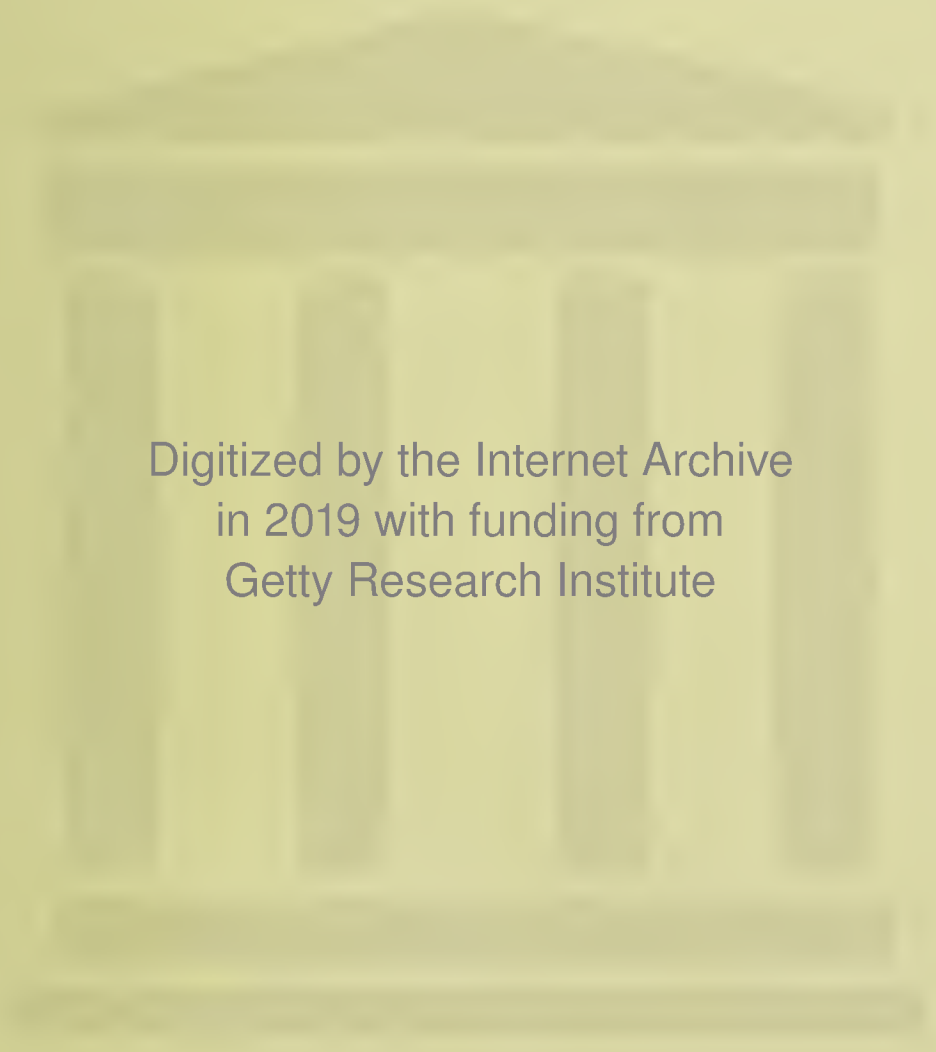


Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/archivfurwissens21unse

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

21
1862

Ein und zwanzigster Band.

Viertes Heft.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1862.

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Einundzwanzigster Band.

Erstes Heft.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1862.

THE GETTY CENTER
LIBRARY

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Einundzwanzigster Band.

Mit zwei Tafeln.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1862.

Inhalt des Einundzwanzigsten Bandes.

Physikalisch-mathematische Wissenschaften.

Seite

Ueber N. Braschmanns Russisches Lehrbuch der Mechanik . . 52

Ueber die Temperaturvertheilung an der Ostküste von Asien. Von A. Erman. 105

Periodische Naturforscher-Versammlungen in Russland. S. 106 und 415

Zoologische Reise an die Küsten des Schwarzen Meeres. Von Herrn K. Kessler. 109

Bemerkungen über ein optisches Hülfsmittel zum Fischfang. Von A. Erman 154

Ortsbestimmungen an der Küste von Mandjurien. 288

Reisebilder vom Amur. 290

Die Wanderheuschrecke (Gryllus migratorius Lin.) und ihre Verheerungen im Jahre 1860 von Herrn Al. Doengingk 304

Bestimmungen der geographischen Coordinaten und der Höhe des Demawend durch Herrn Ulskji und Iwaschinzow 313

Ueber den horizontalen Druck von Körpern die sich in der Erdoberfläche auf vorgeschriebener Bahn bewegen. Von Herrn Braschmann (Ergänzung zu Bd. XXI S. 94 u. f.) 325

Zoologische Beobachtungen im Amurlande. Von Arthur Nordmann 331

Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals. Von Herrn J. F. Brandt. . . . . 365 und 493

Ueber eine neu entstandene Insel im Kaspischen Meere. Nach dem Russischen der Herren Iwaschinzow und Petrow. (Hierzu Taf. 1 und 2.) 423

Bemerkungen über die sogenannten Schlamm- und Gas-Vulkane von A. Erman. . . . . S. 438 und 486

Seite
Reise des Botanikers Maksimowitsch nach Süd-Mandjurien . . . 553
Die Versandung des Asowschen Meeres. Nach einem officiellen russischen Berichte 562
Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan Lu. Nach dem Russischen von Walichanow 605
Verschwinden der Insel Kumani. Vgl. in d. Arch. Bd. XXI. S. 423, 438, 486 639
Briefe aus dem Altai (zum Theil) . . . . . S. 179 und 641

Historisch-linguistische Wissenschaften.

Der Buddhismus nach Wasiljew. Zweiter und dritter Artikel. S. 1 und 272
Ueber die Tungusen der Küstenprovinz von Ostsibirien 18
Ueber eine Reise nach Chiwa im Jahr 1858 28
Finnische Literatur aus dem letzten Lustrum 43
Nachrichten über das südliche Mandjurien 97
Briefe aus dem Altai. Von W. Radloff (Forts. zu Bd. XX S. 556ff.) S. 179 und 641
Reisebilder vom Amur 290
Die Golosniki an den alten Kirchen von Pskow und Nowgorod . 454
Sjögren's historisch-ethnographische Werke. Von Herrn W. Schott 463
Castrén's Ostjakische Sprachlehre. Von demselben 467
Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan-Lu 605

Allgemein Litterarisches.

Finnische Literatur aus dem letzten Lustrum 43
„Briefe vom Lande" nach dem Russischen. (Fortsetzung zu Bd. XX. S. 360) . . . . . S. 224 und 469
Der Knijny Wjestnik 442
Ländliche Briefe. Fortsetzuug zu S. 224 dieses Bandes 469
Der Naturdichter Nikitin 637

Industrie und Handel.

Die Golosniki der alten Russischen Kirchen 454

Der Buddhismus nach Wasiljew.

Zweiter Artikel.

Wir wenden uns jetzt zur Mahâjâna, deren im ersten Artikel schon mehrmals hat gedacht werden müssen. Alle Schulen dieser Lehre schreiben ihre erste Gründung dem Nâgârdjuna zu, welcher die Pâramitâ's aus dem Palaste der Drachen geholt haben soll [1]). Die Drachen sollen diese Lehre bei Jâkjamuni's Lebzeiten aus dessen Munde empfangen und bei sich verwahrt haben, während die Menschen, für deren Fassungskraft sie zu erhaben war, mit der Hînajâna sich begnügen mussten. Soviel ist klar genug, dass die Mahâjâna von späterem Ursprung, gegründet auf Werke die man fälschlich Buddha zuschrieb; es ist aber unbezweifelt dass sie Nâgârdjuna angehört. Jedoch woher nahm er sie? hatte er sie ganz aus sich selbst, d. h. ist die nach ihm genannte Secte seine eigne Schöpfung? Dies könnte man aus einer alten Biographie des Mannes in chinesischer Sprache schliefsen in welcher geradezu gesagt ist, dass Nâgârdjuna, stolz auf seine

[1]) Die Drachen (Nâga's) sind Halbgötter, welche unter der Erde wohnen und mit menschlichem Gesichte und einem Schlangenschweife vorgestellt werden. Es sind Personificationen der Quellen und Flüsse; ihr König ist Ananta (der Unendliche, der Ocean).

umfassenden Kenntnisse, eine neue Lehre stiften wollte und sogar die Winaja umzugestalten unternahm. Allein dieselbe Legende sagt, er habe bei seiner Zusammenkunft mit den Drachen sich überzeugen müssen, dass auch diese Lehre schon Buddha bekannt gewesen, und darum sei er nicht Gegner des alten Lehrers, sondern nur sein Nachfolger, oder der Verkünder seiner sublimirteren Ideen. Wir unsererseits haben uns die Frage zu stellen: Ist die Mahâjâna eine Fortführung der von Anfang in den Buddhismus gelegten Ideen, verdankt sie nur einer selbständigen Revision der Grundlehren der Hînajâna ihr Dasein, oder gab es ausser dem Buddhismus gewisse Theorien die Nâgârdjuna mit aufnahm? Das Letztere kann die Legende selbst bestätigen weil sie die Mahâjâna den Drachen entnehmen lässt, aber auch der Umstand, dass die Jrawaka's der Lehre vorwarfen sie stimme mit dem Systeme Lokajata überein. Man mag Beides zusammen gelten lassen; wir sehen dass schon der alte Buddhismus von dem Einflusse anderer Schulen nicht frei geblieben, jener „sechs Lehrer" die in Buddha's Leben uns begegnen, und Buddha musste zwischen den Meinungen derselben gleichsam laviren, damit sein besonderes System nicht den Anschein der Erborgung erhielte. Eine Gährung der Geister musste damals in Ostindien allgemein sein; die in der einen Lehre erweckten Ideen theilten sich bald einer anderen mit die sie nach einem gewissen Plane in sich aufzunehmen suchte. Der vornehmste Keim aus welchem die Mahâjâna sich entwickelte, war allerdings die Idee der Leerheit; aber auf welchem Wege gelangten die Buddhisten dazu? War sie die Frucht einer naturgemäfsen Entwicklung der älteren Idee von dem concreten Zustande alles Existirenden, oder ist sie unabhängig gekommen und erst später dem Systeme angepasst? Alles bestimmt uns das Erstere anzunehmen; die Erscheinung des Nâgârdjuna konnte nach allen Zeugnissen nicht fern sein von der Zeit der Vertheilung in Schulen, und in ihren Streitigkeiten gingen sie natürlich von subjectiven Fragen zu abstracteren über. Nâgârdjuna und sein Schüler Arjadêwa ge-

hören dem südlichen Indien an, und da wir die Schicksale des Buddhismus wie anderer Secten in diesem Lande nicht genau kennen, so lässt sich hierüber nichts entscheiden. Hat aber gleich die Mahâjâna aus der Fortführung der Ideen des alten Buddhismus rein sich entwickelt, so hat sie nichtsdestoweniger, zum höchsten Puncte vorgedrungen, Alles umformen müssen. Die Idee der Leerheit ist subjectiv und transcendental zugleich. Einerseits ist sie das, was wir in jedem besonderen Gegenstande als etwas selbständiges, dauerndes, von den Formen unabhängiges suchen; insofern ist sie vorhanden und auch nicht vorhanden; sie existirt als Negatives, allem sichtbar Existirenden entgegengesetztes, welches nun selbst in seiner Beziehung zu ihr als Nichtseiendes sich darstellt. Andererseits ist die Leerheit das abstracte und wahre Sein, in Allem existirend, in keinem Gegenstande nicht enthalten und Alles in sich einschliefsend, obgleich nichts enthaltend[1]). Mit einem Worte, sie ist das dem Subjecte gleiche Object, und zwar ein Object welches, sobald es in unser Denken eingeht, schon etwas Subjectives wird; folglich ein Etwas das nicht vorstellbar ist, nicht Gegenstand eines Ziels und Strebens sein kann. Sobald unser Geist eine Stufe der Abstraction erstiegen bis auf welcher der gesunde Verstand

---

[1]) „Alles Sein" — so liest man in einem buddhistischen Werke der hiesigen königl. Bibliothek — „Alles Sein ist nur ein Bild im Nichtsein. Wie die gewöhnliche Leerheit ohne Form und Farbe ist, ohne Wissen und Leben, so auch die wahre Natur. Obgleich aber eigentlich nichts in ihr ist, so ist doch Alles was da lebet in ihr, oder besser, es erscheint nur in ihr, denn es ist reine Täuschung der Sinne. Die wahre Natur ist wie ein Spiegel und alle Lebenden sind gleichsam Spiegelbilder: diese kommen und gehen, jene aber bleibt, wie der Spiegel, sich immer gleich. Alle Wesen entstehen und werden zu Nichte; die wahre Natur ist immer dieselbe. Wenn Leben und Sterben einmal nicht mehr sind, ist sie noch vorhanden, denn Leben und Sterben ist Täuschung, die wahre Natur aber einzige Wirklichkeit." Vgl. Schott's „Buddhismus in Hochasien und in China" (philol. und histor. Abhandlungen der Acad. d. Wissenschaften vom Jahre 1844, Berlin 1846) S. 281.

ihm nicht mehr folgen kann, kommt er in einen dem Rausche analogen Zustand, von welchem er sich nicht Rechenschaft zu geben fähig, der aber einen eigenthümlichen Genuss mit sich bringt; er (der Geist) will nicht mehr umkehren; versunken ins Chaos der Abstraction spricht er die unverständlichste Sprache. In diesem Lichte müssen wir die Lehre von der Leerheit betrachten; als Lehre stellt sie sich dar unter dem Namen Prâdjnâpâramitâ d. h. „Hinübergang der Weisheit" (aus dem Ocean des Geburtenwechsels ans jenseitige Ufer der Befreiung) und in diesem Sinne wird das Werkzeug mit dem Zwecke identisch. Die Idee des Leeren ist zugleich Folgerung unserer Vernunft und das was ihr forthin als Leitstern dienen soll. Also ist einerseits jede Doctrin etwas Leeres, nichts Wirkliches, andererseits existirt sie doch und gerade in Folge derselben Leerheit: mit einem Worte, hier vereinigen sich alle Widersprüche, das Positive und das Negative werden identisch.

Schon auf synthetischem Wege der die Hînajâna characterisirt, waren die Buddhisten zur höchsten Abstraction gelangt; in der Mahâjâna schlugen sie eine entgegengesetzte Richtung ein: von der Sinnenwelt oder dem Sansâra soll man nicht mehr deswegen sich abwenden weil Alles in ihr uns Qual bereitet, sondern weil Alles leer und nichtig ist, also durchaus nichts bietet das da würdig wäre unsere Aufmerksamkeit zu fesseln. Noch mehr, die Anwesenheit jedes subjectiven Begriffes im Geiste verdunkelt ihn, wird ein Hinderniss auf dem Wege zur Vollkommenheit und absoluten Reinheit, die ihrerseits ebenfalls etwas Leeres ist. Daher verlangt die höchste Weisheit, nichts zu denken, an nichts sich zu fesseln, und nur subjectiv und bedingungsweise im Geleise der Unwahrheit zu wirken, so lange man nicht die höchste Verklärung erreicht hat. So räumten die Mahajanisten ein, dass es nothwendig sei, die Stufen der Jrawaka's zu ersteigen; aber die vier Wahrheiten oder „zwölf Nidâna's" (s. den vorigen Artikel) verwandelten sich bei ihnen in das Dogma von „sechs Pâramita's". Wer die wahre Befreiung

zum Ziele hat, der muss sich waffnen mit Sittlichkeit, Geduld, Emsigkeit, Beschaulichkeit und Weisheit. Während in der Hînajâna nur verlangt wird, dass der Mensch Alles von sich werfe um wahrhaft sittlich zu werden, wird hier im Gegentheil verlangt dass er mit allen sittlichen und geistigen Vollkommenheiten sich schmücke. Aber zu dieser Vervollkommnung des innern Menschen kommt eine andere Seite des Wirkens: diese ist das Pâramitâ der Mildthätigkeit. Die alten Buddhisten besafsen nichts um es Anderen zu geben; auch nahmen sie von Anderen nichts als was zur Fristung des Daseins unumgänglich nothwendig. Jetzt zum ersten Mal kommen ihre Beziehungen zur Gesellschaft und zu allen lebendigen Wesen zur Sprache. Um seiner Mitwesen willen sparet der Mahajanist nichts; er ist bereit, ihnen nicht allein seinen Besitz, sogar sein Leben zu opfern. Die Legenden der Mahâjâna erzählen wie Buddha in früheren Existenzen sich opferte um Mitgeschöpfen zu helfen, wie er wilden Thieren seinen Leib zum Fressen hingab, um ihr Leben zu erhalten. Andere Legenden erzählen von späteren Heiligen die sich ihrer Augen beraubten um fremde Bedürfnisse zu befriedigen, ihren Körper verstümmelten um Würmer zu sättigen! Den älteren Bhikschu's war nur die Tödtung lebender Wesen verboten (und da ist noch zweifelhaft, wie weit diese Vorschrift sich erstreckte); die späteren mussten in den Thieren ihre Brüder und Aeltern ehren.

Wir sahen schon oben dass die Anhänger der Hînajâna einen Begriff von Bôdhisattwa's hatten, aber der Wirkungskreis derselben war sehr enge; die Bodhisattwa's der Mahâjâna sind ganz andere Wesen. Einerseits tritt der Name geradezu an die Stelle der alten Benennung Bhikschu, und jeder den Pâramitâ's obliegende Mensch ist Bodhisattwa; andererseits sind sie höhere Wesen, die von Welt zu Welt übergehen und ihre Unterabtheilungen haben, ähnlich den Stufen der Jrawaka's, oder mit anderen Worten: es giebt noch lernende Bôdhisattwa's und solche die ausgelernt haben. Die höheren Stufen dieser Wesen sind den Buddha's beinahe

gleich; sie können sogar Ausflüsse eines Buddha sein und würden sofort vollendete Buddha's werden, wenn das Gefühl unbegrenzter erbarmender Liebe zu den lebenden Wesen sie nicht davon zurückhielte. Ein solcher ist der in Tibet wie in China hochgeehrte Awalokitêjwara, der „beschauende Herr" [1]). Alle rufen seine Hülfe an; er ist aller erdenklichen Verwandlungen fähig: unter vielem Anderen erscheint er als Pferd und sogar als Wirbelwind, womit die Raschheit seiner Hülfe versinnlicht wird. Die meisten Legenden über ihn enthält das tibetische Mani Gambum [2]). Eben so wohlthätig wie er ist Târa (tibetisch Sgrol-ma) seine als weibliches Wesen personificirte Potenz (jakti) [3]). Mañdjujri, der auf dem U-tai-schan in China thront, ist ein anderer ausgezeichnet erbarmenreicher Bôdhisattwa, hat aber ausserdem das Geschäft, die Heilslehre auszubreiten; seine Potenz ist Saraswati (tibetisch Ngag-tschan-ma). Der Wadjradhara (qui fulmen tenet) ist Guchjapati, Bewahrer der mystischen Lehre; seine Potenz heisst Dhâkini [4]). Der künftige Buddha Maitrêja, jetzt auch noch Bôdhisattwa, wartet bis die Reihe an ihn kommt und hat den Schülern seines Vorgängers öfter das Verständniss der Heilslehre erleichtert.

Die neuen mythologischen Personen sind mit den eben Genannten noch lange nicht aufgezählt; aber auch so kann sich Jeder von dem Bau der neuen Lehre und ihren Dimensionen schon einen Begriff bilden. Die Mythologie der Hînajâna war mehr cosmologisch und ganz Indien gemein; da errichtete man himmlische Stockwerke, Wohnungen der Götter, die, mit Ausnahme Indra's und Brahma's, im Buddhismus sehr selten erscheinen; jetzt ist es ganz anders. Doch bemerken wir auch hier ein Ueberbleibsel der Einwirkung des alten

---

[1]) S. Hoffmann's Buddha-Pantheon S. 59.

[2]) Genau mani bka 'bum d. i. pretiosa dicta (praecepta) centummille. Zwei starke Bände.

[3]) Târa (sanskritisch) heisst uxor, sgrol-ma (tibet) salvatrix.

[4]) Guchja-pati i. e. arcanorum dominus.

Buddhismus. Obgleich dieser in enger Verbindung mit dem menschlichen Herzen stand, obgleich er schon das Gebet in Form eines Wunsches gestattete als ein Mittel welches die unsichtbare Welt uns näher bringt: so ist er doch weit entfernt von den Vorstellungen die wir an den Begriff eines Schöpfers und Erhalters knüpfen, einer allsehenden und allbarmherzigen Gottheit. Die Bôdhisattwa's sind höhere Wesen vom zweiten Range die sich noch im Sansâra umtreiben. Was thut aber der Buddha selber? Er ist auch hier weder Schöpfer noch Regierer der Welt, sondern kalter, um nichts sich kümmernder, in den Schofs der Vernichtung versunkener Egoist. Die Lehre von den „drei Körpern" Buddha's überrascht uns auf den ersten Blick ob ihrer Aehnlichkeit mit der christlichen Idee von drei Personen der Gottheit; werfen wir aber einen aufmerksamen Blick in die Lehre, so ergiebt sich bald etwas ganz Anderes. Die magische Einfleischung der Mahâjânisten ist dasselbe was Nirwâna mit dem Uebrigen bei den Hînajânisten; es ist derjenige Körper in welchem ein Bôdhisattwa verweilt der alle sechs Pâramitâ's durchlebt und so die Buddhawürde erlangt hat; er belehrt in diesem Körper eine Zeitlang die Welt und legt ihn dann wieder ab. Die Vorstellung von einem „seligen Körper" hat man eher den Mystikern und den ihnen vorangegangenen Jogatscharjanern zuzuschreiben welche das Vorhandensein einer Seele anerkannten. Dazu ist die hier eingewebte Lehre von Kennzeichen und Merkmalen eines Buddha's schon eine Concession an die Jrawaka's, welche derlei Kennzeichen annahmen. Buddha im eigentlichen Sinne, als wirklicher, selbständiger und ewiger Buddha, ist nichts als Dharmakaja oder Swabhâwakaja, — ein abstracter und absoluter Körper. Worin besteht aber diese Existenz, wenn nicht in jener „Leerheit", die im Subjecte sich offenbarte und jetzt aus ihm gezogen (extrahirt) ist? Was ist dieser Verstand, wenn nicht eine Idee ohne Inhalt, ohne Gedanken und ohne Thätigkeit? Was macht die Allwissenheit der Buddha's aus, wenn sie nicht identisch mit dem Anschaun derselben Leerheit die zugleich Alles und

Nichts ausmacht? Was thut der mahajanische Jakjamuni, seitdem er seinen irdischen Beruf erfüllt hat? Ist er immer noch eine Stütze und ein Helfer der Gläubigen? Kann er irgend jemand zugänglich sein? Nein, seitdem er die Welt verlassen, hat er jede Rechnung mit ihr abgeschlossen; nichts weckt ihn ferner aus dem furchtbaren Schlafe zu welchem der Buddhismus ihn verdammt. Wie dem aber sei, die Mahâjâna vernichtet wenigstens Buddha's Persönlichkeit nicht (wie die Hînajâna gethan) und obwohl sie ihn mit dem abstracten Dasein gleichsam confundirt, ihm auf ewig die Sprache raubt: so bleibt er doch — dies wird ausdrücklich gelehrt — eine Person und man beschreibt seine Eigenschaften.

Noch mehr: die Jrawaka's nahmen zwar schon viele Buddha's an, liefsen sie aber nur auf einander folgen. Sie erklärten es für möglich, Nirwâna zu erreichen, machten aber nicht Jeden der es erreicht haben sollte, zu einem Buddha. In der Mahâjâna gestaltet die Sache sich ganz anders. Die tausend Buddha's des gegenwärtigen Kalpa (Weltalters) erwiesen sich als sehr wenige. So viele Kalpa's vorangegangen sind, so viele werden folgen und die Reihe der Buddha's ist unendlich. Ebenso ist es die Zahl der Welten die mit unserer Erde gleichzeitig existiren[1]) und jede derselben hat gleichzeitig ihren eignen Buddha und ihre eignen Bôdhisattwa's. Dies ist eine, man kann sagen materielle Vervielfachung von Ideen, Personen und Worten und macht den Character der Waipulja-Sûtras aus, denn so nennt man die Bücher der Mahâjâna mit Beziehung auf ihre litterarische Zusammensetzung. Sie sind mit erweiterten Legenden angefüllt, deren Keim wir schon bei den Jrawaka's finden; sie unterscheiden sich auch durch eigenthümliche Weitschweifigkeit der Diction. Wenn z. B. hundert Gegenstände aufgezählt worden denen das Epithet

---

[1]) Unendlich nun gerade nicht: der Weltsysteme zählt man überhaupt eintausend Millionen; wir sagen Weltsysteme und nicht Sonnensysteme, weil jedes aus einem Erdkörper bestehen soll, den ein besonderer vollständiger Sternhimmel umkreist. A. d. Red.

der Vergänglichkeit zukommt, so begnügt man sich nicht hinterher zu sagen — sie sind leer (eitel), sondern man zählt sie Alle von neuem auf und setzt nach jedem einzelnen das Wort „leer", wie vorher nach jedem einzelnen das Wort vergänglich. Auf die Namen der Welten, der Buddha's und Bôdhisattwa's kommt es den Mahajanisten so genau nicht an; in jedem bedeutenden Werke stöfst man auf neue Namen. Und merkwürdig genug, während die Buddhisten ihr Prototyp Jâkjamuni gänzlich begraben und ihn nicht anzurufen wagen, beten sie zu Buddha's anderer Welten, Buddha's die wahrscheinlich im letzten Stadium der Entwicklung der Mahâjâna Glaubensartikel geworden sind. Amitâbhâ, Wairôtschana, Akschôbja und Andere spielen jetzt eine Hauptrolle im Buddhismus; beweiset dies aber nicht ein allgemeines Streben nach Begriffen die wir mit einer allmächtigen Persönlichkeit verbinden?

In dieser kurzen Skizze der Mahâjâna müssen wir die ursprünglichen Ideen dieser Schule sehen, als sie noch nicht Gegenstand systematischer Auslegungen von Seiten solcher Leute geworden die ihre Privatmeinungen hineinbrachten und so zur Entstehung verschiedner Parteien Anlass gaben. Von Nâgârdjuna bis Arjasangga bewahrt die Mahâjâna keine Nachrichten über ihre Fortentwicklung. Alles bestimmt uns zu der Annahme, dass die zahlreichen und verschiedenartigen Werke, die man Nâgârdjuna und Arjadêwa zugeschrieben, aus späterer Zeit stammen. Und wirklich finden wir, dass die von den Tibetern dem Nâgârdjuna zugeschriebenen Werke in chinesischen Uebersetzungen unter anderen Namen bekannt sind. Hätte auch Nâgârdjuna, der noch unter fremdem Namen schreiben musste, seine eignen Werke commentiren können? Wahrscheinlich passt hier dasselbe was wir oben von den Sûtra's der Hînajâna gesagt: Vieles wird als bekannt vorausgesetzt und sonach weggelassen: es ist dies eine Reihe durch die alten Dogmen angeregter Fragen, welche neue Dogmen ins Leben riefen und deren Beantwortung in der neuen Lehre sich findet. Die Mahâjâna musste diesen ganzen

Process verbergen, weil auch sie sich für eine Lehre des lange hingeschiedenen Jâkjamuni ausgab. Wie dem aber sei — die Redaction der Mahâjâna-Sûtra's konnte in keiner Weise durch eine Person vollendet werden; ausser den Pâramitâ's und der Awatangsaka haben wir eine Reihe umfassender und zahlreicher Werke, deren Erscheinungszeit unbekannt ist, und ausserdem musste die ganze Reihe mahajanischer Bücher vor Arjasangga schon vollendet sein, da dieser, bei den Ideen der Mahâjâna nicht sich befriedigend, sondern mit der Absicht sie zu verändern, seine Werke schon nicht mehr Buddha zuschreiben konnte, sondern zu Maitrêja in den Himmel Tuschita sich begeben musste, um von ihm die Abisamaja zu empfangen oder überhaupt die in Versen enthaltenen fünf kurzen Uebersichten, die man in Tibet unter dem Namen „Bücher Maitrêja's" kennt, und welche er nach seiner Rückkehr commentirte. Erst seit Arjasangga wird das Schicksal der Mahâjâna mit Bestimmtheit bekannt, d. h. wir wissen was für Lehrer in dieser Schule erschienen, was für Handlungen sie verrichtet und was für Werke sie hinterlassen. Die ganze Periode vor Arjasangga ist, und gewiss nicht ohne Absicht, für uns in Dunkel gehüllt. Daranata erzählt in dieser ganzen Periode nur das Leben des Nâgârdjuna und seines Schülers Arjadêwa. Dem Ersteren wird eine Lebensdauer von 300 bis 600 Jahren gegeben und wahrscheinlich liegt hierin das Geheimniss der Verwirrung der buddhistischen Chronologie. Arjasangga kommt 900 (nach anderen 600) Jahre nach Buddha's Tod ins Dasein, Nâgârdjuna 500 Jahre früher. Das Verzeichniss der Religionshäupter im Tschüsan-dsann dsi (Untersuchungen über die Geschichte des Buddhismus?) erwähnt zwischen beiden in Allem zehn solcher geistlichen Häupter; geben wir nun einem jeden in runder Zahl 15 Jahre (was sehr viel sagen will, da man zu Patriarchen sehr hochbejahrte Emeriti gewählt haben muss), so beträgt der ganze Abstand höchstens 150 Jahre. Citiren wir jetzt noch eine chronologische Kunde nach dem chinesischen Sûtra: „Nirwâna des Mañdjuśri". Da heisst es nämlich: „Mañdjuśri kam

450 Jahre nach des Buddha's Hinscheiden ins Schneegebirge und verkündete dort den 500 Rischi's (Heiligen) die zwölf Arten Sûtra's". Aus dieser Notiz können wir schliefsen, dass M. wirklich auf Erden existirte und dass er nachmals in einen Bôdhisattwa verwandelt wurde. Unterdess machen alle Legenden diese Person zum Theilnehmer an der Ausbreitung der Mahâjâna und überhaupt ersehen wir aus Allem, dass bei der Entwicklung dieser Schule Süd und Nord gleichzeitig sich betheiligten. Der Süden war vornehmster Schauplatz der Thätigkeit Nâgârdjuna's, obschon die Legende ihn auch eine Zeitlang im Norden wohnen lässt, wobei sie vermuthlich die Persönlichkeit des Nâgârdjuna und des Mañdjuśri confundirt. Ausserdem finden wir bei Daranata viele Personen in deren Namen das Wort Nâga (Schlange, Drache) einen Bestandtheil ausmacht, und zwar sind diese Namen oft mit einander verwechselt worden. Wir dürfen hiernach annehmen, dass Nâgârdjuna ausser seiner besonderen Bestimmung noch Gattungsname ist für alle diejenigen die an der Abfassung der Bücher der Mahâjâna betheiligt gewesen.

Sehen wir uns in den Mahâjâna-Büchern die nach dem allgemeinen Glauben der Buddhisten (worin auch wir mit ihnen übereinstimmen) vor Arjasangga erschienen, genauer um, so kann uns gleichwohl die Existenz zweier von einander verschiednen Theorien nicht verborgen bleiben, welche mit theilweise gemeinsamen Kunstwörtern sich verdeckend, und in ihren Dogmen übereinstimmend, doch zu entgegengesetzten Ergebnissen führen. Wir fassten oben das Dogma von der Leerheit ins Auge, als welches, jede mögliche Existenz läugnend, sogar die absolute Buddha-Idee in gewissem Sinne vernichtet, indem Buddha's Geist und geistige Vermögen auch nur bezüglich existiren sollen. Wenn man will, so unterscheidet sich der mahajanische Buddhismus hierin durchaus nicht von dem in der Hînajâna entworfenen Plane, oder, mit anderen Worten, er entwickelt in noch gröfseren Dimensionen die Abwendung und Lossagung welche in der Hînajâna mehr auf die umgebende stoffliche Welt sich bezogen. In der neuen

Lehre soll man nicht blofs nicht Anhänglichkeit haben an die Welt der Vergänglichkeit, sondern nicht einmal eine Vorstellung von äusserlichen oder innerlichen Gegenständen in seinem Geiste zulassen; man soll nicht denken: dies ist dies und jenes ist jenes, oder, wie die Buddhisten sich ausdrücken: man soll nicht eine Vorstellung haben von der Verschiedenheit, weil durchaus nichts weder eins noch verschieden ist. Diese Entsagung und Abstraction ist der einzig reine Zustand des Geistes, den alle subjectiven Gedanken und Betrachtungen nur trüben und verdunkeln. In dieser äussersten Abstraction offenbart sich auch die höchste Weisheit, das Bôdhi, welches in der Mahâjâna an Stelle des Nirwâna tritt. Allen Vorstellungen den Zugang wehren — dies ist Mittel und Zweck zugleich. So lautet die Lehre der einen Seite der Mahâjâna, und die Prâdjnâpâramitâ's überzeugen uns, dass sie, als Stellvertreter dieser Ideen, zu den ersten Sûtra's der Mahâjâna gehören. Aber eine so schreckliche, jede geistige Regung erstickende Lehre — konnte sie lange sich halten? Man musste die Leerheit selber personificiren, ihr eine Art von Existenz geben, und so entsteht im Buddhismus zum ersten Male die Vorstellung von einer Seele (Alaja) die seit undenklichen Zeiten vorhanden sein aber, durch Materialismus verdunkelt, in der Welt des Geburtenwechsels kreisen soll. Sie ihrer ursprünglichen Reinheit wieder zuführen, ist das Ziel der Lehre. Die Mittel sind dieselben: nicht denken, nichts sich vorstellen, jegliches Ding als eitel und nichtig betrachten; allein diese Mittel werden jetzt fasslicher, da man ihre Veranlassung sieht. Jede Vorstellung, jede irgend einem Gegenstand zugewendete Ueberlegung ist „Unwissenheit"; jeder Gedanke gehört dem Sansâra — „alle Welten sind nur durch den Gedanken entstanden" oder existiren in der Vorstellung allein — so drückt sich jetzt die Mahâjâna aus — und entsagen wir dem Gedanken gänzlich, so werden wir dem Sansâra nicht mehr angehören, von der „Unwissenheit" frei bleiben, die uranfängliche Natur wieder erhalten. Zwar ist diese Natur selbst Leerheit, denn was kann sie enthalten wenn

nichts der Welt angehörendes in ihr existirt, wenn keine Vorstellung ihr zugänglich, wenn sie für keinen Eindruck empfänglich ist? Jetzt konnte man gründlicher von dem Wesen Buddha's sprechen, von der Personification alles Daseins in Gott, und überall die Gottheit schauen. Von hier ist ein sehr natürlicher Uebergang zum Mysticismus nach welchem es verklärte Welten giebt in denen Buddha's wohnen und von denen man nicht sagen will dass sie nur zeitlich daselbst lehrten. Die Elemente der zwei vornehmsten Schulen der Mahâjâna: Jôgatscharja (aus Anhängern des Arjasangga) und Madjamika (weit später entstanden) sind in den Mahâjâna-Sûtra's enthalten.

Allein ausserdem sind fast alle Mahâjâna-Werke schon dergestalt vom Mysticismus durchdrungen, dass wir hier nicht umhin können einige Begriffe von diesem neuen Systeme zu geben, obwohl wir es als eine ganz neue Lehre betrachten. Unter diesem Namen verstehen wir im Buddhismus nichts anderes als eine geistliche oder religiöse Physik — einen Process wodurch theoretische Anschauungen verkörpert werden, eine praktische Ausführung philosophischer Ergebnisse. Die Mahajanisten geben ihm den Namen „Kunst"; aber diese Kunst hat in der Hînajâna schon begonnen. In der Winaja ist, wie wir oben gesehen, nur die Moral entwickelt; Ausgangspunkt der Sûtra's, Abhidharma's und der Mahâjâna sind theoretische Anschauungen: dies ist Philosophie. Sobald aber die philosophischen Elemente im Religionswerke Zutritt erhalten, sobald man dem Geiste das Recht zugesprochen hatte, ein Werkzeug zum Austritt aus der Welt zu sein, da offenbarte sich als Mittel zu diesem Austritte nicht mehr die Sittlichkeit, sondern das Streben des Geistes in die von ihm geschaffenen hohen Ideen sich zu verwandeln.

Bei der Hînajâna geschah schon der philosophischen Ideen die ihr zum Grunde lagen, Erwähnung. Wer von denselben sich durchdringen liess, der konnte das in ihnen ausgesprochene Ziel erreichen. Wirklich finden wir in den Sûtra's öfter erwähnt dass diese oder jene Person, nachdem der Buddha

sie über die vier Wahrheiten oder die zwölf Nidâna's belehrt, moralisch gereinigt wird und auf eine gewisse Stufe gelangt. Aber nach dem Mafse der Ideen-Entwickelung erweitern sich die Gränzen der geistigen Betrachtung; sie wird jetzt die Frucht eines fortgesetzten Kampfes, der Erfüllung sehr umfassender Vorschriften. Um der Nirôda oder Entsagung vollständig zu leben, bedarf es einer besonderen Verfassung unseres Geistes. Während die Entsagung der Jrawaka's darin besteht dass sie keinen Gegenstand verlangen, die Entsagung der Bodhisattwa's darin dass sie keiner Vorstellung und keinem Eindrucke Zugang gestatten, sagt die Beschaulichkeit, dass unser Geist in eben diesem Zustande neue Vermögen und Kräfte erzeugt welche ihn zu immer höherem Aufflug in den Gebieten der Verklärung befähigen. Nie können die Kräfte unseres Geistes so mächtig sein als wenn sie zu einem Ziele sich concentriren, und je höher die von einem solcher geistigen Concentrirung hingegebenen Wesen eingenommene Stufe der Heiligkeit, desto gröfser seine Macht. Ein Buddha oder Bodhisattwa der im Samâdi sich vertieft hat, kann das Wunderbarste und Ausserordentlichste leisten; aber diese Wunderkraft ist nicht blofs die Frucht sittlicher Verklärung, sondern auch einer Art Studium, einer eigenthümlichen geistigen Thätigkeit.

Ausserdem erscheint mit dem Auftreten der Mahâjâna die Lehre von den Dhâranî's, gewissen mystischen Ausdrücken und Formeln die da geeignet sind Alles hervorzubringen. Der Ausdruck „Beschwörung" erschöpft den Begriff dieser Formeln nicht [1]); die Bezeichnung mochte passend sein ehe sie in den Buddhismus aufgenommen waren, denn von Aussen her stammen sie gewiss. Jedes Wesen, sogar jeder Begriff spiegelt sich in diesen Formeln, und wer sie durch einfache öftere Wiederholung (später durch blofse Beschauung der Buchstaben aus denen sie bestehen) zu seinem Eigenthume

[1]) Das Wort heisst Bewahrer (dhrî im Sanskrit sustentare, servare), gleichsam derjatel im Sinne von chranitel. Anm. d. Red.

macht, der erhält Gewalt über die betreffenden Dinge, und erwirbt diejenigen Begriffe die in den Formeln gleichsam algebraisch enthalten sind. So giebt es Dhâranî's welche die Lehre von den Pâramitâ's in sich schliessen, während man mit anderen Geister und Götter bewältigt, Bodhisattwa's und Buddha's citirt. Schon die früheren Arja's oder buddhistischen Patriarchen thaten Wunder, aber sie konnten den Göttern, den Geistern des Windes, des Regens u. s. w. nicht gebieten, nicht Krankheiten heilen u. dgl. Solches blieb den magischen Worten allein vorbehalten. Der Glaube an die Wirksamkeit dieser Formeln gründet sich, so scheint es, auf die eigenthümliche Vorstellung von den Beziehungen des Namens zum Gegenstande den er bezeichnet: wenn alle Gegenstände leer sind, wenn sie nur dem Namen nach existiren — was Wunder dann dass der Mensch jeden Gegenstand in seinem Namen, der ja zugleich sein Wesen ausmacht, sich aneignen, ihn halten und beherrschen kann? Die den Beschwörungen solchergestalt zugeschriebene mystische Kraft war vielleicht schon in den ersten philologischen oder selbst grammatischen (?) Erscheinungen enthalten; noch mehr konnte sie durch die Schrift auf den Ungebildeten wirken. Wenn wir dessen gedenken welche Wirkung die Buchstabenschrift auf Neger und wilde Amerikaner äusserte, warum dann nicht einräumen dass derselbe Zauber für die Hindu's vorhanden war?

Endlich wurde die Idee der Dhâranî's oder Beziehungen des Wortes zum Gegenstand auch auf Symbole, gewisse mit den Fingern gemachte Zeichen übertragen. Es ist gut etwas besitzen um es zum Opfer zu bringen; hat man aber nichts, so kann man auch mit einer gewissen Lage der Finger sich begnügen, denn alle Dinge sind ja unter sich gleich. Ganz auf dieselbe Weise drückt das Symbol auch die Attribute der Gottheit aus. Die Dhâranî's, wie Alles was zum Buddhismus gehört, entwickelten sich weiter und so entstand die Tantra-Lehre, welche den Schlussstein aller buddhistischen Weisheit bildet. Allerdings musste man bald die Ueberzeugung gewinnen, dass Kraftsprüche an sich unwirksam waren zu Her-

vorbringung jener Wunder die sie wirken sollten; so unterstützte man sie mit Moral, beschaulicher Vertiefung und Metaphysik, drei Elementen die forthin sich einten zu gemeinschaftlicher Wanderung auf dem gesuchten Wege. Nur das freundschaftliche Zusammenwirken des Körpers, der Seele und des Wortes kann ein höheres Wesen aus dem Menschen machen. Während unser Geist der innern Anschauung und geistigen Zerlegung irgend eines Buddha's zugewendet ist, stellt unser Körper durch die Fingerlegung dessen Attribute dar, und die Zunge murmelt beständig gewisse Formeln. So erlangt der Mensch nach und nach die gewünschte Vollkommenheit, und zwar auf ungemein viel kürzerem Wege als nach den Vorschriften der Hînajâna und Mahâjâna. Von dieser Idee ist nun der tibetische Buddhismus ganz durchdrungen, während die Chinesen noch nicht so weit gekommen sind (?), da sie die buddhistische Lehre weit früher aus Indien erhielten und der Mysticismus dort in damaliger Zeit noch nicht jene Stufe erreicht hatte bis zu welcher die Tibeter ihn förderten [1]).

---

[1]) Dies ist nicht ganz richtig. Dass die Abkürzung des Weges zu seliger Vollkommenheit durch gewisse öfter wiederholte Formeln in Verbindung mit einer gewissen Haltung des Körpers auch in China bekannt ist und warm empfohlen wird, davon überzeugen uns unter Anderem die nach Buddha Amitâbhâ's Paradies (dem Lande der Verklärung) betitelten Bücher. In Schott's oben erwähnter Abhandlung liest man unter anderem hierher gehörenden (S. 221): „Auch die Buddhisten Chinas halten gewisse Beschwörungsformeln in Ehren, obschon sie mit genauer Schreibung oder Aussprache derselben weniger scrupelhaft sind, und das Buch Tsing-thû wen theilt (im dritten Capitel) einige derselben mit, jedoch nur beiläufig; auch scheint es den verständlichen chinesischen Gebeten an den Buddha Amita u. s. w. gleiche Wirkung beizumessen. Diese Wirkung ist aber unendlich, indem öfter wiederholte Anrufung Amita's, auch ohne Rücksicht auf die Werke des Menschen, dessen Wiedergeburt im Tsing-thû zur Folge hat".— Die königl. Bibliothek zu Berlin besitzt ein Sûtra in chinesischer Sprache, betitelt Fŏ mû tscheu king d. i. „heiliges Buch von

Nach dieser Betrachtung geht der Verfasser zur Analysis der vornehmsten Mahâjâna-Sûtra's über: hier würden uns aber nur einigermafsen fruchtbare Auszüge zu weit führen.

In einem dritten und letzten Artikel werden wir demjenigen Theile des Werkes, welcher den philosophischen Systemen des Buddhismus gewidmet ist, einige Aufmerksamkeit widmen.

---

den magischen Formeln der Mutter Buddhas". In demselben macht Jâkjamuni seinen Schüler Ananda mit einer Anzahl Dhâranî's bekannt, die er von seiner Mutter Mahâmajâ überkommen haben will. Vgl. dieselbe (noch nicht ab omni parte veraltete) Arbeit S. 217—218, 220, 225, 230—231.

Ueber die Tungusen der Küstenprovinz von Ostsibirien[1]).

Die Tungusen sind ein gutmüthiges, heiteres Völkchen, dessen ganze Seligkeit darin besteht, unter freiem Himmel zu leben und die freie Luft einzuathmen. Sie haben eine röthliche Hautfarbe, regelmäfsige, offene Gesichtszüge, schwarzes, straffes Haar; der Mund ist von mittler Gröfse, das Kinn bartlos, die Brust weit, der Körperbau symmetrisch. Im Allgemeinen sind die Tungusen fröhlich, sorglos, leichtsinnig, leichtgläubig, freundlich, gastfrei, rechtschaffen, und hüten fremdes Gut fast noch sorgsamer als das eigene; sie sind unermüdlich, kühn, geduldig, sanftmüthig, halten Wort und Versprechen mit untadelhafter Treue; Verbrechen sind unter ihnen äufserst selten. Die Tungusinnen sind gesprächig, munter und ungezwungen in ihrem Wesen.

Die Tungusen der Küstenprovinz theilen sich in Stand- und Rennthier-Tungusen, d. h. in sesshafte und wandernde. Ein Stamm-Unterschied findet jedoch unter ihnen nicht statt, indem die sesshaften nur aus solchen bestehen, die ihre Rennthiere verloren haben. Die Zahl der letzteren ist sehr gering;

[1]) Im Auszuge nach einem Artikel des Herrn Alexander Sbignew im Morskoi Sbornik.

sie bewohnen den Küstenstrich des Meeres von Ochotsk zwischen der Tauiskaja Staniza und Gijiginsk. Sie sind meistens äusserst arm und nähren sich von Thee, Fischen und Seethieren, als Seelöwen, Robben, Wallfischfleisch und der Haut des Delphins, der in der ganzen Küstenprovinz unter dem Namen Bjelucha bekannt ist. Mit der Jagd beschäftigen sie sich nicht, da sie mit Schiefsgewehr nicht gut umzugehen wissen, und wenn sie ja Landthiere fangen, so geschieht es mit Hülfe von Kapkanen (Fallen) und des Namet, d. h. durch Hinwerfen von Stücken Fleisch, die mit irgend einem Gift bestrichen sind. Zum christlichen Glauben bekehrt und seitdem in beständiger Verbindung mit den Russen lebend, sind die sesshaften Tungusen der Lebensweise und den Gebräuchen ihrer Vorfahren untreu geworden, um sich die Sitten ihrer russischen Nachbarn anzueignen. Eine Ausnahme bilden jedoch die Bewohner von zwei an der Tauiskaja Bai gelegenen Ortschaften, Ola und Arman, welche die Nord-Amerikaner zu ihrem Muster erwählt haben und sie in Allem, sogar in der Farbe der Haut und der Haare (?!) nachahmen. Es ist dies sehr natürlich, da in der Tauiskaja Bai zur Zeit der Schifffahrt jeden Tag nicht weniger als dreifsig amerikanische Wallfischfahrer vor Anker liegen [1]). Der Anblick eines solchen amerikanisirten Tungusen ist höchst possirlich; in seiner freien Zeit liegt er in der Jurte auf einer Pritsche, die Mütze auf dem Kopf, die Füfse auf dem Tisch, und trällert ein Yankee-Lied mit tungusischen Variationen. — Die Stand-Tungusen haben, wie alle Bewohner des Ochotsker Landes, ihre eigenen Winter- und Sommer-Behausungen. Die Som-

[1]) Ueber Ola und Arman vergl. Habersham „The North Pacific Surveying and Exploring Expedition." Philadelphia 1857. Habersham spricht auch von einem Orte Tausk mit etwa 200 Einwohnern, dessen Häuser solid aus Holz gebaut, mit Fufsböden von Brettern, mit Tischen, Stühlen und Fenstern versehen sind, und dessen russische Bevölkerung ihm stark mit jakutischem Blute gemischt schien. Ohne Zweifel ist dieses Tausk die oben erwähnte Tauiskaja Staniza.

merwohnungen werden in der Regel am Ufer eines Baches aufgeschlagen und sind gewöhnlich Jurten, seltner viereckige bretterne Hütten; die für den Winter bestimmten baut man hingegen stets auf einem vor dem Winde geschützten Platz, aus Balken, die von oben und an den Seiten mit Erde beschüttet werden. Geheizt werden sie durch Tschuwale oder hölzerne Kamine, die von innen mit einer dicken Thonschicht bedeckt sind.

Die wandernden Tungusen, die fast ihr ganzes Leben in den Wäldern zubringen, haben länger als die sesshaften ihre Selbständigkeit bewahrt. Sie bekennen sich mit wenigen Ausnahmen zum orthodoxen Glauben und sind auch recht fromm, trotzdem sie bei ihrem Nomadenleben oft das ganze Jahr hindurch nicht allein eine Kirche, sondern auch sogar einen Priester nicht zu sehen bekommen. Sehr häufig bringen sie der Kirche im Verhältniss zu ihren Mitteln bedeutende Gaben dar. Wenn ein Tunguse bei irgend einer Veranlassung das Gelübde gethan hat, der Kirche ein solches Opfer darzubringen, aber wegen der Entfernung seines Aufenthaltsorts ausser Stande ist, dieses bald auszuführen, so hängt er an einer einsamen Stätte sein Geschenk an einen Baum und befriedigt in dieser Weise sein Gewissen. Viele wissen besser als die Russen, in welchem Monat und an welchem Tage die grofsen Feiertage fallen, und begehen sie mit hoher Andacht. Für den Zaren haben die Tungusen eine aufserordentliche Verehrung, erheben sich, wenn sie seinen Namen aussprechen und nehmen die Mütze ab; sie achten die Obrigkeit und widersetzen sich nie einer Mafsregel, die ihr Wohl bezweckt. Das Licht der Aufklärung hat schon dieses Volk berührt, das, von der Natur mit gesundem, hellem Verstande begabt, sich unter günstigeren Umständen rasch entwickeln würde; leider sind die russischen Einwanderer in ihr Land selbst meist ganz rohe, ungebildete Leute, von denen sie nichts Gutes lernen können. Uebrigens beginnen die sesshaften Tungusen bereits ihre Kinder von den benachbarten Geistlichen im Lesen und Schreiben unterrichten zu lassen.

Die Hauptbeschäftigungen der wandernden Tungusen sind die Jagd, der Fischfang und die Sorge für die Rennthiere. Die Jagd gewährt ihnen, aufser der Nahrung, auch Kleidung und die Mittel zur Erlegung des Jasak, den sie alle ohne Ausnahme zu entrichten haben. Was dann übrig bleibt, dient zum Handel; der Aermere tauscht seine Beute an wohlhabendere Stammgenossen gegen Rennthiere oder Kleidungsstücke aus Rennthierfellen aus; der reiche Rennthierbesitzer aber, der mit allen Lebensbedürfnissen vollauf versehen ist, gebraucht den Ueberschuss für Luxusartikel, die ihm die russischen Kaufleute zuführen, als Thee, Taback, Kattun, Nankin, Leinewand, Seidenzeuge und Tuch. Auf solche Art geht der ganze Jahreserwerb der Tungusen in die Hände der russischen Kaufleute über, für welche dieser Handel äufserst lucrativ ist, da sie ihre Waaren mit enormem Gewinn absetzen; so muss z. B. der Tunguse nicht selten für ein Pfund tscherkessischen Taback einen rothen Fuchs hergeben. Uebrigens verändert sich der Preis des Pelzwerks alljährlich, indem er sich nach dem Ertrage der Jagd richtet; gewöhnt, immer eine gewisse Quantität russischer Waaren zu erhalten, verwendet der Tunguse darauf seine ganze Beute, die er daher in guten Jahren zu Spottpreisen verschleudert, während er sie in schlechten so hoch als möglich zu verwerthen sucht. Annähernd lassen sich indess die Preise von Pelzwerk in der Küstenprovinz folgendermafsen angeben: ein Eichhornfell 6 bis 10 Kopeken Silber, ein rother Fuchs 50 bis 200 Kopeken, ein schwarzgrauer (*siwoduschka*) 8 bis 10 Rubel, ein schwarzbrauner 25 bis 50 Rubel; eine Bärenhaut wird mit 3 bis 5 Rubel, ein Wolfsbalg mit 2 bis 3 Rubel, eine Fischotter mit 5 bis 10 Rubel bezahlt. Man bemerkt allgemein, dass das Wild mit jedem Jahre seltener wird; es giebt Zeiten, wo die Tungusen kaum die Mittel haben, ihren Jasak zu erlegen und sich Schiefspulver zu kaufen, und es ist daher sehr zu besorgen, dass diese Hauptquelle ihres Reichthums bald versiegen dürfte.

Für die Rennthiertungusen sind Pulver und Blei die

gröfsten Kostbarkeiten, namentlich ersteres. Im Gebrauch desselben sind sie überaus sparsam und laden die Büchse nie eher, als bis sie sie abschiefsen wollen. Sie sind alle tüchtige Schützen und verstehen es, jedes Thier, selbst das flinke Eichhörnchen, in den Kopf zu treffen, wodurch das Fell unbeschädigt bleibt und die Kugel nicht verloren geht, die sie für ein andermal aufsparen. Als die besten Jäger in den Kreisen Gijiginsk und Ochotsk sind die an der Penjina lebenden Tungusen bekannt; einige von ihnen schiefsen zur Zeit wo die Zirbelnüsse reifen gegen 500 und mehr Eichhörnchen.

Mit der Fischerei beschäftigen sich die Tungusen im Sommer, wenn die Seefische zum Laichen in die Flüsse ziehen. Den Fang betreiben sie auf zweierlei Weise, mit Netzen und mit einem Haken von Eisen oder Knochen, der an eine lange Stange befestigt wird und mit dem sie sehr geschickt den Fisch im Vorbeiziehen zu treffen wissen. Diese letztere Methode kommt jedoch in neuester Zeit allmälig aufser Gebrauch. Trotz des Ueberflusses an frischen Fischen, verschmähen die Tungusen doch nicht die Porsa, d. h. zu Pulver zerriebenen, gedörrten Fisch.

Obschon die hiesigen Wälder an Auerhähnen, Birkhühnern, Haselhühnern, Rebhühnern und die Seen und Sümpfe an Gänsen und Enten reich sind, werden sie nur selten geschossen. Den Tungusen ist das Pulver zu werth, um es an so kleinem Wild zu verschwenden. Nur zur Zeit wo diese Thiere sich mausern, werden sie von den Weibern und Kindern in beträchtlicher Zahl mit Stöcken erschlagen.

Die häuslichen Geschäfte werden von den Frauen besorgt; sie warten die Kinder, stellen die Jurten auf, bereiten das Essen, hauen Holz und tragen Wasser. In ihren Mufsestunden verfertigen sie Kleider und Schuhwerk für sich und die ganze Familie und flechten Hausgeräth aus Birkenrinde. Obwohl einige Tungusinnen eben so gut mit der Büchse schiefsen als ihre Männer, so nehmen sie doch an der Jagd keinen Antheil.

Die Rennthiertungusen, mit Ausnahme derjenigen, die in

der Nähe von Nikolajewsk leben, bringen selten mehr als zwei- oder dreimal vierundzwanzig Stunden an einem Orte zu und durchstreifen meist die Wälder in kleinen Gesellschaften von zwei bis drei Familien, um sich gegenseitig nicht in ihren Jagdbeschäftigungen zu hindern. Nur einmal im Jahre, gewöhnlich im Monat November, kommen sie an einem bestimmten Punkte zusammen, den Jasak zu entrichten und ihr Pelzwerk an die Kaufleute zu verhandeln. Wenn ein Tunguse auf die Jagd geht, so nimmt er seinen Hund, seine Büchse oder Flinte, ein Messer und im Winter die Schneeschuhe mit und verabredet mit seiner Frau, ihn am Ufer dieses oder jenes Flusses oder Baches zu treffen. Nachdem die Tungusin von ihrem Manne Abschied genommen, packt sie die tragbare Jurte oder Urosa und alle Habseligkeiten auf die Rennthiere, begiebt sich dann mit ihrer ganzen Familie auf den Weg, und trotzdem im Walde keine menschliche Spur zu finden ist, verfehlt sie doch nie das bestimmte Rendezvous. Sie selbst und die erwachsenen Kinder reiten gewöhnlich auf Rennthieren; die jüngeren Kinder, mit Ausnahme der Säuglinge, werden in kleinen, leichten Wiegen an den Sattel des Rennthiers gebunden; die Säuglinge aber behält die Mutter immer, in ein Fell eingewickelt, bei sich. Am Stelldichein angekommen, schlägt die Tungusin die Jurte auf und erwartet, emsig mit der Arbeit beschäftigt, ihren Mann, der, wenn die Jagd nicht glücklich ausgefallen, sich oft erst nach drei Tagen einfindet. Während dieser ganzen Zeit leidet die Familie Hunger, da die Tungusen sich fast niemals mit Vorräthen versehen. Die Beute, wie ergiebig sie auch sein mag, wird in kürzester Frist aufgezehrt, entweder von der Familie selbst, oder mit Hülfe der in nächster Umgebung lagernden Stammgenossen, die nach einer glücklichen Jagd zu einer grofsen „Fresserei" eingeladen werden. Keiner sorgt für den folgenden Tag; sie leben des festen Glaubens, dass ihnen Gott, wie heute, auch morgen Speise senden wird.

Wenn der Tunguse zufällig die Wanderung zugleich mit seiner Familie antritt, so geht er in der Regel voraus, zu

Fufse, um den Weg zu zeigen. Ueber die Flüsse setzt man auf Flöfsen oder Wjetki. Es sind dies flache Böte von Birkenrinde, inwendig mit einer Reihe dünner Bohlen befestigt und mit scharfem Schnabel und Spiegel. Sie sind äufserst leicht zu regieren und haben eine Länge von 1 bis 2½ Sajen. Eine Wjetka von 1¾ Sajen Länge und 2½ Fufs Breite kann vier Menschen tragen. Die gröfsten wiegen nicht über zwei Pud und können daher von einem einzigen Mann ohne Mühe von einem Ort zum anderen geschafft werden.

Das Hausgeräth haben die Tungusen meistentheils den Russen entlehnt. Thee- und Tischgeschirr ist bei einem wohlhabenden Tungusen nichts seltenes; die Küchengeräthschaften, als Theekannen und Kessel, sind von Kupfer und werden äufserst sauber gehalten. Unentbehrliches Requisit eines jeden Tungusen sind Messer, Beil, Flinte, Schneeschuhe und ein Sattel ohne Steigbügel. Die Weiber versehen sich mit Nähnadeln und anderen zur Handarbeit nothwendigen Gegenständen, einige auch mit Garn für die Netze, die sie jedoch meistens aus einer am Meeresufer wachsenden, hanfartigen Pflanze von der Länge und Dicke eines Roggenhalms verfertigen.

Die Hausthiere bestehen aus Hunden und Rennthieren. Die Hunde bewachen nicht allein die Wohnung und geben durch ihr Bellen von der Annäherung eines Raubthiers Kunde, sondern sind auch für die Jagd unentbehrlich. Gute Jagdhunde werden ausserordentlich hoch geschätzt. Die Rennthiere dienen zum Reiten und zum Transport; vor Schlitten werden sie von den Tungusen nicht gespannt, wie es bei anderen im nördlichen Sibirien wohnenden Völkerschaften gebräuchlich ist, selbst nicht zur Zeit der besten Schlittenbahn. Das Fleisch des Rennthiers gewährt die beliebteste Speise, aus den Sehnen machen die Weiber Zwirn, die Haut benutzt man zu Kleidern und zur Bedeckung der Jurten. Daher ist, nach der Jagd, die Hauptsorge des Tungusen der Pflege seiner Rennthierheerde gewidmet. Es giebt wohlhabende Tungusen im Kreise Ochotsk, welche tausend und mehr Rennthiere

besitzen. Jeder Eigenthümer macht bei der Geburt eines Kalbes ihm ein Zeichen an den Ohren, um nachher sein Thier unter vielen tausend fremden wiederzuerkennen.

Zur Speise gebrauchen die Tungusen Alles, was der Magen nur verdauen kann: Eichhörnchen, Zobel, Fuchs, Hasen, Elenn, Bisamthier, Reh (Kosulja), Lachs, Vielfrafs, Maulwurf, viele Vögel — kurz, was nur im Walde lebt; aufserdem Beeren und mancherlei Wurzeln. Den Vielfrafs und den Wolf tödten und verzehren die Tungusen übrigens mit einer gewissen Furcht; vielleicht galten ihnen diese Thiere in der Heidenzeit für Gottheiten. Die Hauptnahrung besteht jedoch in Rennthierfleisch, in Fischen und in dem Fleisch und Fett von Seethieren; letzteres erhalten sie von den Bewohnern der Küstenprovinz. Obwohl die Tungusen auch Brod essen, so können sie sich doch nicht zu lange davon ohne andere Speisen nähren; sie finden es nicht recht verdaulich. Als ganz besondere Delicatesse wird der Kopf, wie überhaupt Fleisch und Fett des Bären betrachtet, dessen Jagd eine Lieblingsbeschäftigung der Tungusen ist, in der sie grofse Meisterschaft zeigen. Der Tunguse ist der gefährlichste Feind des Bären; er lässt sich stets mit Freuden in einen Kampf mit diesem furchtbaren Gegner ein, und wenn nicht ein unerwarteter Zufall den Bären begünstigt, so erklärt sich der Sieg unfehlbar für den Tungusen, der seine Palma, ein grofses, zweischneidiges, an ein langes Heft befestigtes Messer dem Unhold in den Rachen stöfst.

So lange Wasser dem Tungusen noch als einziges Getränk diente, waren Erkältungen ihm unbekannt, aber der Hang zum Branntwein und Thee ist ihm eine fruchtbare Quelle von Krankheiten geworden. Die Leidenschaft für Thee ist so grofs, dass sie viele Familien zu Grunde gerichtet hat. Für Zucker und Thee giebt der Tunguse sein Letztes hin und trinkt ihn täglich fünfmal und öfter, trotz des übermäfsig hohen Preises; so wird in Gijiga ein Pfund Thee, natürlich von der schlechtesten Sorte, zu 3 bis 5 und selbst 8 Silber Rubel verkauft. Viele Tungusen haben sich auch die unter den

russischen Sibiriern allgemeine Gewohnheit angeeignet, geschmolzenes Tannenharz zu kauen.

Wie die anderen sibirischen Aborigenen, kaufen auch die Tungusen ihre Frauen. Der Kaufpreis oder Kalym richtet sich nach dem Vermögen des Bräutigams und der von ihm erwählten Braut; um die Tochter eines reichen Rennthier-Besitzers zu heirathen, muss man selber wohlhabend sein. Der Kalym wird nicht gleich auf einmal, sondern in mehreren Terminen entrichtet. Nach der ersten Abschlagszahlung hat der Bräutigam das Recht, seine Braut zu besuchen und bei ihr zu bleiben, so lang es ihm beliebt; ist der Kalym ganz abgetragen, so nimmt er sie zu sich und sie lebt dann mit ihm als seine gesetzliche Frau. Indessen benutzt man die erste Gelegenheit, das Eheband nach den Gebräuchen der orthodoxen Kirche weihen zu lassen. Einige Wochen nach der Hochzeit wird der Gatte von dem Schwiegervater zu Gaste eingeladen und erhält als Geschenk einen Theil des für seine Frau entrichteten Kalym oder zuweilen auch das Ganze zurück; doch giebt es wiederum Fälle, dass Einer, der fast seine ganze Rennthierheerde für die Braut hingegeben, nachher gar nichts zurückbekommt und dadurch in Armuth geräth. Aufser der gesetzlichen Frau halten manche Tungusen nach alter Sitte noch Beischläferinnen oder, wie sie genannt werden, Köchinnen, die mit der übrigen Familie von Ort zu Ort ziehen, aber in einer besonderen Jurte wohnen. Der Tunguse heirathet nie eine Blutsverwandte, möge die Verwandtschaft auch noch so entfernt sein, und nimmt eine solche nicht einmal zur Köchin.

Die Tungusinnen sind äufserst reinlich und waschen sich mehrere Mal des Tages. Man findet unter ihnen recht hübsche Gesichter, auch haben sie durchgängig kleine Hände und Füfse. Sie sind nicht sehr fruchtbar, doch gebären sie meistens glücklich und ohne fremde Hülfe. Am Tage nach der Entbindung kann die Tungusin, selbst im Winter, ihr Rennthier wieder besteigen und ohne üble Folgen alle Beschwerden des Nomadenlebens ertragen. Die Kinder sind kräftig, ent-

wickeln sich rasch und fangen schon vor Jahresfrist an zu laufen.

Zum Schlusse müssen wir leider bemerken, dass die Zahl der Tungusen alljährlich abnimmt, woran die Krankheiten Schuld sind, mit welchen die Russen sie beschenkt haben und von welchen namentlich die Blattern furchtbare Verwüstungen anrichten.

Ueber eine Reise nach Chiwa im Jahr 1858[1]).

Die im Jahr 1858 nach den mittelasiatischen Staaten abgefertigte Gesandtschaft[2]) verliefs am 15. Mai die Stadt Orenburg und zog, nachdem sie die Flüsse Ilek und Emba überschritten, durch die Steppe des Orenburger Gebiets und längs dem westlichen Ufer des Aral zum See Aibugir. Beim Cap Urga wollte man in den Kähnen der Eingeborenen über den See setzen, indem die Route nach Kunja-Urgendj, die man anfangs einzuschlagen beabsichtigt hatte, sich aus mancherlei Ursachen als ungeeignet erwies.

Von dem Cap Urga bis zum Distrikt Aibugir zieht sich der Tschink des Ust-Jurt; er flacht sich allmälig ab, je mehr er sich vom Aral entfernt, und verliert zusehends seinen früheren zerrissenen Charakter, und obwohl er noch lange sein schroffes Ansehen beibehält, so bietet er doch schon an mehreren Stellen bequeme Pässe dar. In der Nähe des Distrikts Aibugir verwandelt er sich in eine niedrige, sanft abfallende Höhenkette.

---

[1]) Aus einem in der russischen geographischen Gesellschaft am 11. (23.) Januar 1861 gehaltenen Vortrag.

[2]) Unter Leitung des durch seine Thätigkeit in China bekannt gewordenen Generals Ignatjew.

Noch vor Erreichung des Cap Urga kamen der Gesandtschaft vier Abgeordnete des Chan von Chiwa entgegen, nämlich der Sohn des Gouverneurs von Kungrad, der Karakalpakenfürst Istleu, der Kirgisen-Bei Asbergen und der Tabyner Bek Murad. Sie begleiteten uns bis zum Lager, das beim Aibugir-See, unweit eines viereckigen, pyramidenartigen Thurms aufgeschlagen war. Wie die Eingeborenen behaupten, ist dieser Thurm von dem Fürsten Bekowitsch erbaut worden, der bekanntlich im Jahr 1717 im Auftrage Peters des Grofsen nach Chiwa ging, wo er mit seinem ganzen Gefolge umkam. (Er wurde in der Stadt Porsu, 100 Werst nordwestlich von Chiwa, ermordet.) Man sagt, dass es im Chanat viele solche Thürme giebt, und sie werden alle dem Fürsten Bekowitsch zugeschrieben. Es ist dies wahrscheinlich eine Mythe, da er kaum Zeit haben konnte, sich während seines Marsches mit dergleichen Bauten abzugeben. In Danilewskji's Beschreibung des Chanats Chiwa ist von diesem Denkmal nichts erwähnt, obwohl er auf der Rückkehr von Chiwa nach Russland durch die Stadt Kungrad den See Aibugir auf dem Eise, dem Cap Urga gerade gegenüber, passirte. Dass der Thurm ein bedeutendes Alter hat, erhellt aus einer von dem Griechen Basil Batazi, der in den Jahren 1727 bis 1730 über Turkestan nach Persien reiste, verfertigten Karte, auf welcher er an demselben Punkte verzeichnet ist, an dem wir ihn sahen.

Die Ueberfahrt über den Aibugir dauerte drei Tage, vom 22. bis zum 24. Juni. Sie wurde durch den Mangel an Kähnen, die Nothwendigkeit, für den Unterhalt der zahlreichen Eskorte zu sorgen, und die schwierige Umladung des bei der Gesandtschaft befindlichen Gepäcks verzögert. Die Fuhren und Tarantasse zeigten sich als unnütz, da es nicht möglich war, sie durch den tiefen Sand zu ziehen, und es wurde daher beschlossen, Alles zu verbrennen, was uns auf dem Weitermarsche hinderlich sein würde. Die Pferde wurden auf den Kähnen der Eingeborenen übergesetzt, für die Kameele aber wurde etwas südlicher eine Furt gefunden. Am 24. Juni, um 10 Uhr Morgens, fuhr der Gesandte mit einigen Begleitern in

einem eigens für ihn eingerichteten Kahn hinüber; voran gingen Kosaken-Sänger und hinten folgten die unentbehrlichsten Reisesachen, die Kasse, Munition u. s. w. Die Fahrt dauerte sechs Stunden, in der heifsesten Tageszeit, von 10 Uhr Morgens bis 4 Nachmittags; der schwüle Südwind, die Moskitos und Mücken waren unerträglich.

Der See Aibugir hat etwa 120 Werst in der Länge und an dem Punkte, wo wir überfuhren, gegen 30 Werst in der Breite. Einer seiner Hauptzuflüsse ist der Laudan, ein Arm des Amur-Darja. Seine gröfste Tiefe hat der See in der Bucht Ak-Tscheganak, die von dem schroffen, hohen Tschink des Ust-Jurt begränzt wird. Die Ufer sind mit dichtem Schilf bewachsen, der auch die Oberfläche des See's fast überall bedeckt, mit Ausnahme eines schmalen Strichs, der als Fahrkanal für kleine Böte dient. Das Wasser ist frisch, der Grund aber schlammig.

Am jenseitigen Ufer, das schon zum Gebiet von Chiwa gehört, erwarteten uns die genannten Beamten des Chans und eine Ehrenwache, welche die Gesandtschaft bis zur Stadt Kungrad geleiten sollte. Die Ersteren wurden am folgenden Tage in der mit Teppichen aufgeputzten und inwendig mit rothem Tuch beschlagenen Parade-Kibitke empfangen; die Zusammenkunft dauerte eine halbe Stunde und das Gespräch beschränkte sich nach der üblichen Bewirthung auf nichtssagende Phrasen.

Am 27. Juni, um 5 Uhr Morgens, setzte sich die ganze Reisegesellschaft in Begleitung der Chiwiner nach Kungrad in Bewegung. Es zeigten sich bald Ackerfelder und kleine Dörfer, und das Land war von Kanälen durchschnitten, die zur Bewässerung der Felder dienen. Ueberhaupt concentrirt sich am linken Ufer des Amur-Darja fast die ganze sesshafte Bevölkerung des Chanats; die Vertheilung derselben entspricht dem landwirthschaftlichen System der Chiwiner, welches verlangt, dass sich die Aecker und Wiesen in unmittelbarster Nähe der Wohnung befinden. Diese letzteren bilden daher gewöhnlich getrennte Meiereien, die von ihren Besitzern mit

Erdwällen umschlossen werden. In einer solchen Ringmauer sind aufser Feldern, Gärten, Viehhöfen, zuweilen auch Fabriken und Werkstätten verschiedener Art; der Besitzer heifst Bek oder Chodjein (russ. chosjain, Wirth). Mehrere dergleichen Meiereien zusammengenommen werden als ein Dorf betrachtet.

Auf halbem Wege nach Kungrad begegnete uns mit einem Grufse vom Chan ein Steuereinnehmer oder Zollbeamter; er erklärte, dass er von seinem Herrn den Auftrag habe, in Erfahrung zu bringen, was für Gepäck die Gesandtschaft mit sich führe. Wahrscheinlich hatte sich in Chiwa das Gerücht verbreitet, dass wir Kanonen mit hätten. Nachdem man ihm bemerklich gemacht, dass das Eigenthum einer Gesandtschaft keiner Durchsuchung unterliege, bat er, ihm wenigstens zu sagen, aus welchen Gegenständen es bestehe. Schliefslich begnügte er sich mit einigen ganz allgemeinen Angaben und einem kleinen Geschenk, worauf er sich noch am selbigen Abend wieder entfernte. Gleich nach ihm nahmen auch die chiwinischen Würdenträger von uns Abschied, die es nicht vergessen hatten, sich im Laufe des Tages mehrere Mal nach der Gesundheit des Chefs und aller Mitglieder der Gesandtschaft zu erkundigen. Unser Nachtquartier hielten wir bei dem Garten des Kirgisen-Bei Asbergen, der, während das Lager aufgeschlagen wurde, für uns ein Abendessen von Hammelfleisch, Brod mit Kundjutöl, Obst und Thee bereiten liefs. Der Garten ist mit einer Lehmmauer umgeben und hat das Ansehen einer kleinen Festung; er ist dadurch merkwürdig, dass er im Jahr 1856 eine Belagerung durch die Turkmenen aushielt und dass in ihm damals 1500 Kibitken Aufnahme fanden.

Am 28. Juni begannen wir uns Kungrad zu nähern. Eine Werst von der Stadt, in einem kleinen Wäldchen, kleideten sich alle Mitglieder der Gesandtschaft um und bereiteten sich so zu ihrem feierlichen Einzug vor. Noch vorher schickte der Gouverneur von Kungrad, Jesaul Baschi, zuerst Asbergen, dann seinen Sohn, den Jus Baschi, und endlich den Fürsten

Istleu, um sich nach unserer Gesundheit zu erkundigen und die Gesandtschaft willkommen zu heifsen. Je näher wir der Stadt kamen, desto zahlreicher wurde der Volkshaufen; überall erscholl der Ruf: Urus! Urus! und die Polizeidiener hatten Mühe, die Neugierigen in gehöriger Ordnung zu halten. Wir ritten durch mehrere enge Strafsen bis zum Palast des Chans, an dessen Thor uns ein neuer Beamter, Diwan Baba, empfing, der die Gesandtschaft in der Eigenschaft eines Commissärs oder Pristaw nach Chiwa begleiten sollte. Allen Mitgliedern der Gesandtschaft wurden Zimmer im Chanenpalast angewiesen. Im letzten Hofe stand eine Kibitke, in welcher ein Mahl servirt wurde, das unter anderem aus Weintrauben, Melonen und Urjuk (gedörrten Aprikosen) bestand. Die Caravane kam nach etwa zwei Stunden an und lagerte sich im ersten Hofe. Abends um 8 Uhr erschien der Jesaul Baschi; er war offenbar über unsere Ankunft sehr verstimmt und suchte uns auf alle mögliche Weise zu bereden, unsere Abreise nach Chiwa zu beschleunigen. Die Ursache war klar; ihm war auf Befehl des Chans die Pflicht auferlegt, die Gesandtschaft während der Zeit ihres Aufenthalts in Kungrad zu bewirthen und die Kosten ihres Unterhalts zu bestreiten.

Als wir Diwan Baba über unsere Weiterreise befragten, erhielten wir zur Antwort, dass es am besten sei, uns in zwei Parteien zu theilen und das rechte Ufer des Flusses entlang zu gehen; aber bei näherer Erkundigung fand es sich, dass wir in dieser Weise drei Tagemärsche durch den Sand zu machen haben würden; aufserdem giebt es in diesen Gegenden einen Wurm, von welchem alle (?) Cameele umkommen. Es wurde daher beschlossen, dem Gouverneur zu erklären, dass wir zu Wasser reisen wollten, obgleich es so langsamer gehen würde; nur die Pferde schickten wir zu Lande weiter, aber unter der Bedingung, dass sie sich nicht weit vom Ufer entfernen sollten. Hiernach wurde Befehl gegeben, die Cameele zu beladen und das schwere Gepäck an das Ufer des Amu-Darja zu schaffen.

Die Stadt Kungrad liegt an der linken Seite des Chan-

Canals und des Flusses Amu. Zwischen dem rechten Ufer des Canals und dem Amu zieht sich ein breiter Erdwall, etwa 4 Werst in der Länge; unweit desselben, aber mehr nach dem Flusse zu, erhebt sich ein zweiter, der mit beiden Enden an den Darja stöfst und mit dessen Ufer ein längliches Viereck bildet. Diese Mauern gehörten einst zu den Festungswerken von Kungrad, welches noch zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts von Chiwa unabhängig war und von seinen eigenen Fürsten aus dem Usbekenstamme beherrscht wurde. Unter Mohammed-Rachim-Chan, im Jahr 1814, fiel die ganze Stadt mit der Umgegend in die Gewalt der Chane von Chiwa. Das bemerkenswertheste Gebäude in Kungrad ist der Palast, den wir während unseres Aufenthalts bewohnten.

Am 1. Juli schiffte sich die ganze Gesandtschaft auf sieben chiwinischen Böten ein; jedes Boot wurde von 4—5 Chiwinen gezogen. Die Fahrt ging äufserst langsam von statten und wir legten in 24 Stunden nicht über 15 Werst zurück. Theils aus Furcht vor den Turkmenen, theils um den Weg abzukürzen, schlüpften die Boote zwischen Canälen und Armen des Amu-Darja durch, der zu jener Zeit aus seinen Ufern ausgetreten war. Dergleichen Ueberschwemmungen finden zweimal im Jahre statt, vom Mai bis zum Juni und vom Juli bis zum August. Das Hauptbett des Flusses ist öfteren Veränderungen unterworfen. Bei hohem Wasserstande werden einige Canäle mit Sand angefüllt, und andere dagegen durch den Andrang des Wassers gereinigt, der mitunter sogar den Lauf der Canäle verändert; man hat auch Fälle, dass durch starke Ueberschwemmungen alle Dämme in den Seitencanälen durchbrochen werden.

Für Waaren wird der Wassertransport dem zu Lande vorgezogen, erstens weil er wohlfeiler ist, und zweitens weil die Cameelführer sich weigern, die Ufer des Flusses entlang zu ziehen, indem ihre Cameele von den zahlreichen Mücken, Bremsen und Moskitos auf diesem Wege viel zu leiden haben, wozu noch der Umstand kommt, dass die feuchte und unreine

Luft am Flusse aufserordentlich schädlich ist und bösartige Fieber erzeugt.

Da die Zeit mir nicht erlaubt, mich über die Einzelheiten unserer Fahrt auf dem Amu-Darja zu verbreiten, so beschränke ich mich auf die Hauptpunkte, die unsere Aufmerksamkeit auf sich zogen. Fast alle Dörfer und Städte boten den traurigsten Anblick dar. Ueberall waren die Spuren der räuberischen Anfälle der Turkmenen sichtbar; in den zerstörten Karakalpaken-Auls bemerkten wir nur Kinder und Greise; alle jungen Leute waren gefangen fortgeschleppt und zum Verkauf nach Chiwa oder nach der persischen Grenze geschickt worden. Dasselbe Loos hatte die Stadt Kiptschak, am linken Ufer des Amu-Darja und Chodjeil, dem Gebirge Scheich Djeili gegenüber, erfahren. Etwa 30 Werst von den Ruinen der alten Stadt Giaur liegt Jany- (Neu-) Urgendj, nach Chiwa die vornehmste Handelsstadt des Chanats.

Die Niederlage der russischen Waaren befindet sich in Chiwa, aber der Einkauf aller Landesprodukte findet in Jany-Urgendj statt und nach Beendigung ihrer Handelsgeschäfte treten unsere Kaufleute den Rückweg mit den Caravanen an, die von dieser Stadt nach Russland gehen. Hier ist auch der Mittelpunkt des industriellen Betriebs. Ferner wird in der Umgegend Schiefspulver verfertigt, aber nur in geringer Quantität; die Hauptfabrik ist in Chasarasp. In Jany-Urgendj empfing uns im Namen des Chans der chiwinische Beamte Darga mit einem kleinen Gefolge. Darga war ein ehrwürdiger Greis, der, wie sein als Ehrengewand dienender Kaschemirshawl und sein mit kostbaren Steinen geschmückter Dolch bewies, beim Chan in hohem Ansehen stand. Er bedauerte sehr, dass die Reise der Gesandtschaft mit so vielen Beschwerden verknüpft gewesen sei, und versicherte uns wiederholt, dass man alle nöthigen Anstalten in Bezug auf unsere Pferde und unser Gepäck getroffen habe.

Im Gefolge Darga's befanden sich auch Musikanten und Tänzer; der ersteren waren vier, welche abwechselnd auf dem Surnai oder Clarinett, dem Gitschik, einem kleinen

Violoncell, und dem Dutar, einer Guitarre mit zwei Saiten, spielten, wozu die Trommel als Accompagnement diente. Die Tänze bestanden nur aus Pantomimen, in welchen die Hände und der Kopf eine gröfsere Thätigkeit entwickelten als die Füfse.

Am 16. Juli fuhren wir aus dem Amu-Darja in den Canal Schawat, und dann durch die Canäle Kasawat und Palwan-Ata in die Zuflüsse dieses letzteren, Ingrik und Tschardjeli, ein, die uns bis zur Hauptstadt brachten. Nach einer beschwerlichen Fahrt bei 36° Hitze (!) gelangte die Gesandtschaft, von einer dichten Volksmasse umgeben, zu dem ihr auf Befehl des Chans zum Aufenthalt bestimmten Garten Gümgümdan. Da unsere Pferde noch nicht eingetroffen waren, so konnte unsere feierliche Audienz beim Chan Seid-Mohammed erst am 28. Juli stattfinden. An diesem Tage erschien um 5 Uhr Nachmittags der Schachaul Bek oder Ceremonienmeister und lud den Gesandten im Namen des Chans nach dem Palaste ein. Wir liefsen einen Theil der Escorte im Gesandtschaftshofe zurück und begaben uns nach der Stadt. Am Thor empfing uns eine Abtheilung Fufssoldaten und am Palaste die Schlosswache. Beim grofsen Thore des Ark oder Palastes stiegen alle Mitglieder der Gesandtschaft ab und traten zu Fufs in den Palast ein, indem die Pferde am Eingang zurückbleiben. Der erste Empfang fand von Seiten des Mechter, eines der vornehmsten Minister des Chan, statt. Hierbei ist zu bemerken, dass die Grofswürdenträger von Chiwa, als der Mechter, Kuschbegi, Diwan-Begi u. a., ihre Gemächer im Chanen-Palast haben, wo sie sich täglich versammeln, um die Befehle ihres Gebieters entgegenzunehmen. Nachdem wir etwa eine Viertelstunde im Zimmer des Mechter verbracht, wurden wir zum Chan gerufen. Er safs auf einer hohen Estrade, vor ihm Dolch und Pistole, hinter ihm die Reichsfahne. Die drei Minister, Kuschbegi, Mechter und Diwan-Begi, standen unten vor dem Chan und an der Thüre der Ceremonienmeister. Das kaiserliche Schreiben, welches der Gesandtschaftssecretair auf einem rothen

Kissen trug, wurde von dem Gesandten an den Mechter übergeben, der es dem Chan einhändigte. Dieser band die goldene Schnur los und befahl dann dem Mechter, das Schreiben aus dem Glasetfutteral zu nehmen, worauf er das Siegel lange betrachtete und es endlich ungeöffnet neben sich legte.

Seid-Mohammed Chan, Sohn des ehemaligen Chan Mohammed-Rachim und Bruder des bekannten Allah Kul, wurde im April 1856, dreifsig Jahr alt, auf den Thron erhoben. Vor ihm regierte Kutlu-Murad, der Neffe des im Jahr 1855 zu Saraks, bei Merw, umgekommenen Mohammed-Amin. Die mit Kutlu-Murad unzufriedenen Turkmenen und Karakalpaken erwählten zu ihrem Chan, erstere den Ata-Murad und letztere den Dsarlük-Tür. Der bestürzte Kutlu-Murad erliefs einen Aufruf an sein Volk, sich gegen die Turkmenen zu bewaffnen, aber diese, welche die verzweifelte Lage des Chans erkannten, beschlossen sie zu benutzen und rückten unter Anführung des Bei Mohammed-Nias gegen Chiwa vor. Unter dem Vorwand, dem Chan seine Ehrfurcht zu bezeugen, drang Bei Nias in das Schloss ein und ermordete ihn während der Audienz mit sieben bei ihm befindlichen Würdenträgern. In Folge dieses Attentats entstand in der Stadt ein furchtbares Blutbad; die Einwohner warfen sich auf die Turkmenen, von welchen nur wenige entrannen. Bei Nias selbst ward ergriffen und auf der Stelle hingerichtet.

Nach einem kurzen Interregnum wurde Seid-Mohammed zum Chan gewählt. Seine erste Sorge war, die aufrührerischen Turkmenen und Karakalpaken zu züchtigen. Er schickte einen Heerhaufen gegen sie aus, welcher die ihm von Kunja-Urgendj entgegenrückende Insurgentenschaar schlug, wobei der im Jahr 1855 von den Karakalpaken zum Chan ausgerufene Dsarlük getödtet wurde. Ein Theil der Karakalpaken floh in das Gebiet von Buchara.

Unterdessen erzeugten die Bürgerkriege und unaufhörlichen Unruhen eine furchtbare Theuerung und Hungersnoth. Die Felder blieben ungesäet und ungeackert. Ein Pud Getreide, das gewöhnlich 4 Tengi (80 Kopeken) kostet, wurde

mit 20 Tengi (4 Rubel) bezahlt. Um dem Mangel abzuhelfen, entschloss sich Seid-Mohammed endlich, eine besondere Gesandtschaft nach Buchara an den Emir Nasr-Ulla Behadur Chan abzufertigen, mit der Bitte, auf den Märkten von Buchara Getreide für Chiwa einkaufen zu dürfen, was ihm auch gewährt wurde. Da es an Waaren fehlte, so schickten die chiwinischen Handelsleute eine Menge getragener Chalate zum Verkauf, ohne Zweifel von den Getödteten und Verstorbenen. Im Sommer 1857 wüthete in Chiwa eine verheerende Epidemie, die wahrscheinlich eine Folge der Hungersnoth und der daraus entstehenden Entkräftung war; namentlich war die Sterblichkeit unter den Kindern aufserordentlich grofs. Nach allen Anzeichen war diese Krankheit die Cholera.

Mit Buchara hat Chiwa seit 1856 in Frieden gelebt. Es gelang Seid-Mohammed endlich, seine Macht so weit zu befestigen, dass die Verschwörungen und Bürgerkriege auf eine Zeitlang aufhörten. Als er sich demnach auf dem Thron hinlänglich sicher glaubte, schickte er im Sommer 1857 eine Gesandtschaft nach Russland, um seinen Regierungsantritt anzuzeigen, so wie sein Beileid über den Tod des Kaisers Nikolaus zu bezeugen und zugleich Seiner jetztregierenden Majestät zu ihrer Thronbesteigung Glück zu wünschen. An der Spitze der Gesandtschaft stand Fasyl Chodja, der Scheich-ul-Islam des Chanats.

Während des Aufenthalts der russischen Gesandtschaft in Chiwa war es dort ziemlich ruhig, indem die feindlich gesinnten Turkmenenstämme der Jaumuden, Igdyrzen u. a. keine Raubzüge zu unternehmen wagten; aber gleich nach Abreise der Gesandtschaft (31. August) verbanden sich die Kungrader Usbeken und Karakalpaken mit dem Turkmenen-Chan Ata-Murad, brachten ihren Regenten Kutlu-Murad (sic) mit vielen seiner Anhänger um und erwählten an seiner Stelle Mohammed Fanaa, den Enkel Tür Sufi's, unter welchem Kungrad im Jahr 1814 von Chiwa unterjocht wurde. Mohammed Fanaa nannte sich Chan von Chowaresm und liefs Geld mit seinem Namen prägen; die Beschreibung eines solchen Geldstückes

wurde an die archäologische Gesellschaft in St. Petersburg von dem Präsidenten der Provinzialregierung der Orenburger Kirgisen, Grigorjew[1]), eingesandt.

Nachdem die Unruhen ein ganzes Jahr gedauert hatten, wurde Mohammed Fanaa getödtet und Kungrad unterwarf sich von neuem dem Chan von Chiwa, Seid-Mohammed. Im Jahr 1858 hatte Seid-Mohammed drei legitime Söhne, wovon der älteste, Babadjan, dreizehn Jahr alt war; aufserdem hatte er den dreizehnjährigen Sohn seines Vorgängers, des von den Turkmenen in seinem Schlosse ermordeten Kutlu-Murad, an Kindesstatt angenommen. Diesem Sohn hat der Emir von Buchara seine Tochter zur Frau angetragen, wahrscheinlich in der Absicht, diese Verbindung später zur Einmischung in die Regierungs-Angelegenheiten von Chiwa zu benutzen. Einen grofsen Einflufs auf den Chan besitzt sein ältester Bruder, Seid-Mahmud, ein kluger und äufserst reicher Mann. Der Chan folgt in Allem seinem Rath; unglücklicherweise ist er zu Zeiten in Folge des unmäfsigen Opiumgenusses seiner Sinne nicht ganz mächtig.

Die höchsten Würdenträger in Chiwa sind folgende: der Mechter oder Oberschatzmeister, der das Kopfgeld in der einen Hälfte des Chanats eintreibt, und zwar in der südlichen, vom Canal Schawat ab; zuweilen befehligt er auch die Armee und fungirt als Regent in Abwesenheit des Chans. Ihm zunächst steht der Kusch-Begi, der das Kopfgeld in der nördlichen Hälfte des Chanats einsammelt, die Armeeverwaltung besorgt und die Canalbauten dirigirt. Im Jahr 1858 gelang es dem Kusch-Begi, einem wilden Usbeken, den Mechter anzuschwärzen und von seinem Amte zu entfernen, so dass zur Zeit unseres Aufenthalts in Chiwa der Kusch-Begi allein allen Geschäften vorstand[2]). Der Diwan-Begi

---

[1]) Dem durch seine Werke über orientalische Sprachen und Literatur bekannten Gelehrten. Vgl. dies Archiv XVI. 263 u. a. a. O.

[2]) Der Verfasser widerspricht aber hier seiner früheren Angabe (s. oben), nach welcher der Mechter beim Empfang der russi-

ist oberster Zoll- und Steuer-Einnehmer und Chef des Münzwesens. Der Kasy entscheidet als Oberrichter und höchste geistliche Person über alle religiösen Angelegenheiten. Der Darga verwaltet den Palast des Chans und der Jesaul-Baschi ist oberster Feldhauptmann; aufserdem giebt es viele Mechrem, vornehme Hofbeamte, die von dem Chan ein Messer erhalten und dadurch freien Zutritt zu ihm erlangen.

Ueber die Lage des Chanats unter der Herrschaft Seid-Mohammed's ist Folgendes zu berichten.

Wenn man unter dem Namen des Chanats Chiwa den cultivirten Landstrich an beiden Seiten des unteren Laufs des Amu-Darja versteht, so kann man als seine Gränzen im Norden den Aral-See, im Osten die Steppe Kisyl-Kum und das Gebirge Scheich-Djeili, im Süden die grofse Turkmenensteppe und im Westen die Hochebene Ust-Jurt annehmen, welcher ganze Flächenraum nicht über 400 Quadratmeilen beträgt. Die Ansprüche des Chans von Chiwa erstrecken sich indess viel weiter als diese Gränzen. Er rechnet zu seinem Gebiet alles Land im Norden bis zur Emba und zu dem Jany-Darja, im Osten bis zum District Kukertli am Amu, und von dort südlich bis zur Stadt Merwi und der Balkan-Bai.

Die Bevölkerung des Chanats besteht aus den verschiedenartigsten Elementen, die sich noch bis heute nicht zu einem Ganzen verschmolzen haben. Ihre Zahl ist schwer zu bestimmen, da eine Volkszählung in Chiwa nie stattgefunden hat.

Die Ureinwohner sind die Sarten, welche auch die Mehrheit der ansässigen Bevölkerung bilden. Bis zur Zeit Ilteser's, der gegen Ende des vorigen Jahrhunderts sich zuerst den Titel eines Chan beilegte, hatten die Sarten viel von den Gewaltthätigkeiten der Usbeken zu leiden, aber seitdem Ilteser-Chan alle zum Usbekenstamm gehörigen Inak oder kleinen Stadthäupter seiner Herrschaft unterwarf, wurden die Sarten

---

schen Gesandtschaft noch immer die Funktionen des Principalministers ausübte!

zu den höheren Staatsämtern zugelassen, von welchen die Usbeken allmälig entfernt wurden. Mit Ausnahme des Kusch-Begi sind jetzt alle höchsten Würdenträger des Chanats Sarten, die mithin gegenwärtig als die dominirende Klasse der Bevölkerung zu betrachten sind. Sie leben gern in den Städten und beschäftigen sich ausser dem Ackerbau mit Handel, Handwerken und Seidenzucht. In ihrem äufseren Typus unterscheiden sie sich noch jetzt von den Usbeken.

Die Usbeken, das Geschlecht der Eroberer, sind über das ganze Chanat zerstreut; sie leben vorzugsweise in den Meierhöfen und treiben Ackerbau, Gärtnerei und Fischfang. Heutzutage bilden sie nicht allein der Zahl, sondern auch der politischen Bedeutung nach nur die zweite Klasse der Bevölkerung. Der unruhigste Stamm dieses Volkes, die Uiguren, wurden wegen ihrer Empörungen von den Chanen ausgerottet. Im Norden, an den Ufern des Aral, heifsen die Usbeken Aral- oder Arasto-, Aral-, d. i. Insel-Usbeken, weil das ganze Land nördlich vom Laudan (einem Arm des Amu-Darja) in der That eine Insel ist. Die Araber sind Hirten und namentlich Fischer. Für den Hauptstamm, aus welchem auch der Chan entsprossen ist, gilt der von Kungrad. Die Zahl der Usbeken und Sarten mag sich auf 400,000 belaufen.

Die Karakalpaken, etwa 15000 an der Zahl, bewohnen die Niederungen des Amu-Darja am Aral-See und führen zum Theil ein Nomadenleben. Sie sind mehr als die übrigen dem Chan unterworfenen Stämme mit Abgaben belastet, die sie ganz zu Grunde richten.

Die Kirgisen des Chanats Chiwa, gegen 10000 Köpfe stark, haben ihre Lagerplätze im nordöstlichen Theile desselben, hauptsächlich in der Nähe des Sees Daukar.

Die Turkmenen befinden sich von Alters her unter der Botmäfsigkeit der Beherrscher von Chiwa. Ihr Typus und ihre Sprache ist mehr türkisch als persisch; viele von ihnen haben sich von Chiwa losgesagt und werden jetzt von ihren eigenen Aeltesten regiert, und mit den übrigen leben die Chiwiner in fortwährendem Hader und Streit über die Chanwahl.

Die Turkmenen wollten einen Chan aus ihrem eigenen Stamme haben, die Chiwiner widersetzten sich, und in den hieraus entstandenen Bürgerkriegen erschlugen die Turkmenen in einem kurzen Zeitraume nicht weniger als drei Chane. Der von ihnen zum Chan erwählte Ata-Murad hat seine Residenz in Kunja-Urgendj. Die Turkmenen beschäftigen sich mit dem Landbau, besonders aber mit der Pferdezucht. Die turkmenischen Zelter (argamaki) sind in ganz Central-Asien berühmt. Die Frauen verfertigen Teppiche, die an Dauerhaftigkeit den persischen nicht nachstehen.

Die Kisyl-Baschi sind persische Gefangene, die als Sclaven auf den Ländern ihrer Herren leben.

Die Jamschiden sind ein türkischer Stamm, der in Folge eines Vertrags zwischen Dost Mohammed und Rachim-Kul in seine Heimath zurückkehrte. Man nennt sie ohne allen Grund Afghanen.

Juden giebt es in Chiwa 10 Familien, die aus der Bucharei eingewandert sind; sie betreiben das Färberhandwerk und die Branntweinbrennerei zum eigenen Gebrauch.

Der Chan von Chiwa schlägt sein eigenes Geld; im Umlauf befindet sich Gold-, Silber- und Kupfermünze. Die Goldmünzen sind zweierlei Art: gröfsere, Tilla, zu 4, und kleinere zu 2 Silberrubel. Die Silbermünzen sind Tengi zu 20 und Schai zu 5 Kopeken. Der Pul oder Karapul wird aus Kupfer geprägt. Der Kurs verändert sich sehr oft; zu unserer Zeit waren 48 Pul gleich einer Tenga. Das Münzamt ist in der Stadt Chiwa; es wurde nach Murawjew unter Mohammed Rachim Chan errichtet. Sowohl auf den Münzen wie in allen offiziellen Schriften wird statt Chiwa der alte Name Charesm (Chowaresmien) mit Hinzufügung verschiedener Epitheta gebraucht.

Die Armee zählt etwa 1000 Mann Infanterie und 20000 Cavallerie, die von Min-Baschis (Centurionen) commandirt werden. In Kriegszeiten erhalten die Soldaten einen viermal höheren Sold als gewöhnlich. Die Artillerie ist in dem kläglichsten Zustande; vor dem Palaste des Chans stehen 6 bis

10 Kanonen, zum Theil auf Laffetten von Maulbeerholz, zum Theil ohne dieselben.

Die Staatseinkünfte haben sich gegen früher sehr vermindert. Die Ursache ist theils die Auswanderung der Kirgisen und der Abfall der Turkmenen, theils der Verfall des Handels, indem der von den ein- und ausgeführten Waaren erhobene Zoll früher die Hauptrevenüe des Chanats bildete. Der Kronschatz wird von dem Mechter verwaltet; bei Geldmangel borgt der Chan von den Kaufleuten.

Von russischen Waaren findet man in den Bazaren Juchten, Eisen, Stahl, Kupferblech, Nähnadeln und grobe Tuche; von englischen Cattun und Musselin, die über Persien eingeführt werden. Tauschhandel existirt nicht; Alles wird für baares Geld gekauft.

Das Land ist in Chiwa seit alter Zeit familien- und geschlechtsweise vertheilt; solche Theile desselben, die noch keinen Besitzer haben, werden von dem Chan als Belohnung verschenkt. Der Anbau des Landes nimmt viele Mühe und Kosten in Anspruch; man muss Wasser durchleiten, den Boden mit Schlamm und Humus düngen und kann erst dann zur Aussaat schreiten. Nicht selten verpachtet der Chan seine Ländereien und Gärten und erhält dafür den dritten Theil des Ertrags. Die industrielle Thätigkeit beschränkt sich auf die Städte, in welcher Beziehung Jany-Urgendj die erste Stelle einnimmt. Eine ausführliche Beschreibung der Hauptstadt findet sich in den Werken Danilewskji's und Basiners, welche Chiwa im Jahr 1841 besuchten. Seit jener Zeit hat sich die Stadt nur wenig verändert.

Während unseres Aufenthalts in Chiwa wurde die Lage der Stadt durch den Capitain-Lieutenant Mojaiskji astronomisch bestimmt. Nach seinen von Herrn Struve geprüften Berechnungen liegt Chiwa in 41° 22′ 40″ N. Br. und 60° 2′ 57″ O. L. von Greenwich.

Finnische Litteratur aus dem letzten Lustrum.

Auf dem Gebiete der Wissenschaften wie der sogenannten Schönen Litteratur beginnt die Suomi-Sprache dem Schwedischen immer mehr Boden abzugewinnen. Die zu europäischer Berühmtheit gelangten Dichtungen Peter Runebergs, der bekanntlich nur in schwedischer Zunge dichtet, werden in das Suomi übersetzt, und erhalten so erst die rechte Popularität, indem nun auch der finnische Bauer dieser patriotischen Erzeugnisse sich erfreuen kann. August Ahlqvist, der verdiente Reisende und Sprachforscher, dessen vorläufige, sämmtlich in der Nationalsprache abgefasste Reiseberichte aus den Stammsitzen der Mordwinen, Tscheremissen, Tschuwaschen, Ostjaken und Wogulen wir in verschiedenen Heften und Jahrgängen dieses Archivs mitgetheilt, hat nun seinem zu erwartenden grofsen linguistischen Werke eine erste Lieferung schön und sauber gedruckter Gedichte vorausgeschickt [1]). Von diesen ist nur die kleinere Zahl seine eigene Schöpfung; alle übrigen sind sehr glückliche Nachbildungen fremder Originale. Der Verfasser liefert den Beweis, dass er die schöne Suomi-Sprache in gebundener Rede ebenso geschickt wie in unge-

[1]) Vollständiger Titel: Säkeniä, kokous runoutta A. Oksaselta d. i. „Funken", gesammelte Dichtungen von A. Oksanen (dies ist Hrn. Ahlqvist's finnischer Name). Helsingfors 1860.

bundener zu handhaben versteht. Wegen der trochaischen Betonung seiner Muttersprache wählt er mit Vorliebe Originale die schon ausschliefsend oder vorzugsweise trochaisches Metrum haben, z. B. „Stabat Mater", „Dies illa", sieben serbische Lieder aus Wuk Stepanowitsch's berühmter Sammlung, vier Lieder Runeberg's, endlich Schiller's „Lied von der Glocke". Unter den selbständigen Producten des Verfassers dürften wohl das allererste Lied „die Funken" (Säkenet) und eine Ballade Kosken-laskijan morsiamet, d. h. „die Bräute des den Wasserfall Hinabfahrenden", den gröfsten poetischen Werth haben. Ein kühner junger Schiffer steuert das Fahrzeug, in welchem seine Geliebte sitzt, den tobenden Pyörtäjä-Fors hinab; da bemerkt die für den Jüngling schon lang entbrannte Tochter der Flussgöttin, dass sein Herz nicht mehr frei ist und einer Sterblichen angehört. Voll wüthiger Eifersucht lässt sie das Fahrzeug an einem Steine zerschellen und beide Liebende verlieren ihr Leben. Noch jetzt zeigt man an des Stromes Mündung den „Stein der Tochter Wellamo's".

Die Litteraturgesellschaft zu Helsingfors hat im gegenwärtigen Jahr (1861) den ersten Band einer Auswahl fremder Bühnenstücke in finnischer Uebersetzung ans Licht treten lassen. Die Auswahl ist betitelt Näytelmistö, d. i. „Schauspiel-Sammlung", und der vorliegende Band enthält vier Stücke, namentlich: „Erste Liebe" (Ensimäinen Rakkaus), Comödie in einem Acte nach Scribe, von K. Santala — Der „Glattzüngige" (Liukas-kielinen), Comödie in sechs Acten nach Schiller's „Parasit", von P. Hannikainen — „Selima", dramatisches Mährchen in sechs Acten, nach Schiller's Turandot, von demselben — Emilia Galotti, nach Lessing, von E. J. Blom. — Ob dieses Unternehmen zweien Dingen Vorschub leisten wird, die in Finnland noch so gut als gar nicht vorhanden sind — einem nationalen Drama und nationalen Schauspielern? [1]) Wie dem nun sei, wir sind begierig, aus

[1]) Wie kläglich es in dieser Beziehung dort noch bestellt ist, erfährt

dem nächsten Bande zu erfahren, ob man auch daran denkt, einen Genius, für welchen Prof. Cygnaeus vorzugsweise werben will [1]), in Finnland heimisch zu machen. Nachdem dieser Schriftsteller warm und nachdrücklich auf Schiller verwiesen, fährt er fort: „Es giebt gleichwohl einen anderen dramatischen Dichter dessen Schöpfungen, wie wir vermuthen, noch kräftiger und wärmer das finnische Gemüth ansprechen. Dieser ist Calderon, in dessen Dichtungen des Morgenlandes glühende Phantasie verschmolzen ist mit Allem was die Pyrenäische Halbinsel christlich tiefstes und ritterlich herrlichstes besessen, auf deren Bergen Ost und West, Süd und Nord sich die Hände boten, in Menschenseelen wie im Schoofse der Natur. Ein Leiter unseres Theaterwesens, der eine Zehnzahl Stücke dieses unendlich fruchtbaren Dichters, mit feinem Kunstsinne ausgewählt und schicklich übersetzt oder besser, mit gewandter Künstlerhand den Forderungen der Zeit angepasst, auf unsere Bühne bringen könnte, würde sich unzweifelhaft gröfseres Verdienst um das finnische Publikum erwerben, als diejenigen, die gute Lust zeigten, dies Publikum mit dem ganzen

---

man am besten aus Herrn Cygnaeus' schwedisch geschriebener Abhandlung „Om theaterns framtid i Helsingfors", d. i. über die Zukunft des Theaters in H. Unter Anderem sagt hier der Verfasser: „Ich habe Lust und Geduld verloren, mit einem Fetzen vom Rosenschleier des Optimismus unser theatralisches Elend zu verhüllen. Wäre man gezwungen die Zukunft des hiesigen Theaters ebenso traurig sich vorzustellen wie seine gegenwärtige Beschaffenheit ist, so müsste man selbst das erwachende Interesse an einem Besserwerden in dieser Beziehung als ein wahres Unglück betrachten. Auch das Talent zu litterarischer Production für die Bühne, welches in neuester Zeit bei uns sich bemerklich macht, müsste ebenso deplacirt erscheinen wie eine Kamelia der man zumuthen wollte auf Finnlands Felsen zu blühen".

[1]) In seiner Abhandlung, deren vorstehende Note erwähnt. Dieser Herr Cygnaeus hat, beiläufig bemerkt, sich selbst als dramatischer Dichter in vaterländischen Stoffen versucht; seine Dramen heissen: „Herzog Johann's Jugendträume" und „Klaus Fleming's Zeiten". Beide sind in schwedischer Sprache.

fauligen Vorrath den sie eingesammelt, als einer passenden geistigen Nahrung zu bewirthen".

Den Uebergang vom Aesthetischen zum streng Wissenschaftlichen bilde Geschichtliches. Diesen Character trägt unter Anderem der erste Band einer Auswahl von H. G. Porthan's Schriften, welche die finnische Litteraturgesellschaft seit 1859 in neuer Auflage erscheinen lässt. Die auf fünf Bände berechnete Auswahl soll alle diejenigen hinterlassenen Werke des verdienstvollen Mannes enthalten, welche der Geschichte Finnlands und des übrigen Nordens, der Landessprache und Volkslitteratur, oder anderen vaterländischen Stoffen gewidmet sind. In Uebereinstimmung mit diesem Plane enthält vorliegender Band die erste Hälfte von Porthan's gröfster und wichtigster Arbeit: seinen (lateinisch geschriebenen) Anmerkungen zu Paul Juusten's (gleichfalls lateinischer) Chronik der Bischöfe Finnlands, eines Werkes aus dem 16. Jahrhundert, welches auch in der neuen Ausgabe mit abgedruckt ist. Mit den sehr ausführlichen, gründlichen, von wahrhaft kritischem Geiste und ungeheurer Quellenkenntniss zeugenden Anmerkungen zu jedem einzelnen Stücke verglichen ist die ganze Chronik ein äusserst skelettartiges Compendium; auch ist sie gar nicht „Chronik" betitelt sondern „Catalogus et ordinaria successio episcoporum Finlandensium". Einem „prooemium" Juusten's das nur drei Seiten Cicero-Druck bedeckt, folgen (beispielsweise gesagt) nicht weniger als neunzig Seiten „notae editoris", theils in gewöhnlichem (also schon kleinerem) Drucktypus, theils in Notenschrift; denn sie zerfallen für sich allein schon in einen Text mit überaus reichhaltigen Randnoten. Porthan hatte seine Riesenarbeit in Form kleiner Dissertationen an der Universität Abo herausgegeben. Das erste Heft erschien im Jahre 1784, und das letzte (57te!) im Jahre 1800. Für die ältere Geschichte Finnlands hat dieses Werk einen ebenso grofsen als dauernden Werth.

Urkunden und Aktenstücke zur Geschichte Finnlands lieferten Waaranen und Bomansson in den Jahrgang 1859 der

Zeitschrift Suomi [1]). Ebendaselbst findet man eine Abhandlung J. A. Lindström's: „Sind Lappen und Finnen zu verschiedenen Zeiten im Norden eingewandert". Der in schwedischer Sprache schreibende Verfasser sagt, er habe schon früher in einem Memoire, betitelt „Versuch die Zeit zu bestimmen seit wann die Finnen ihre heutigen Wohnsitze inne hatten" [2]) darzuthun gesucht, dass diese Nation, im Widerspruche mit den Behauptungen fast aller späteren Schriftsteller, schon wenigstens 500 Jahre vor Christus in ihrer nordischen Heimath sich befand. Diese Ansicht hat in Folge neuer Untersuchungen immer mehr Bestätigung erhalten, ebenso die zweite wonach Lappen und Finnen auf ihren Wanderungen stets einander begleiteten, oder, mit anderen Worten, gleichzeitig in den Norden einwanderten. Letzteres zu beweisen ist der eigentliche Zweck vorliegender Arbeit, zu deren Ergebnissen auch folgendes gehört: „die Finnen [mit den Lappen] waren Europas ältestes Volk und in Zeiten bis wohin nicht einmal Muthmafsungen reichen, Bewohner seiner nördlichsten Länder. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sie von dem mächtigen Keltischen Stamme nach Norden gedrängt wurden; denn dieser hat vom Ural herüber nach der Ostsee und längs den Südküsten dieses Meeres bis in Dänemark und ins südliche Schweden Spuren seiner ehemaligen Anwesenheit hinterlassen." Warum sollen aber die Kelten nicht wenigstens eben so früh in Europa gehaust haben? Für die weite Verbreitung des Wortes Finn als Völkernamens, selbst über die Britischen Inseln, bringt der Verfasser Vieles bei, was nicht gerade zu verwerfen ist; den Namen selbst führte die betreffende Nation, seiner Vermuthung zufolge, zuerst bei den Kelten, in deren Sprache finn s. v. a. „weiss" bedeutet. Herr Lindström möchte die Licht-Elfen der nordischen Mythe, blauäugige, schönhaarige, hoch- und wohlgewachsene Wesen, mit Klee (in dessen Abhandlung „Ueber die ältesten Bewohner

[1]) Der Jahrgang 1860 ist uns noch nicht zugekommen.

[2]) Wo steht diese Arbeit gedruckt?

des Nordens") für Altvordern der Finnen (die „helläugigen Tschuden" Russischer Chroniken) erklären und consequenter Weise die als klein, dünngliedrig, schwarzhaarig und scharfsinnig aber furchtsam geschilderten Schwarz-Elfen für Altvordern der Lappen.

Das wichtigste historische Werk aus dem letzten Lustrum ist Herren Yrjö Koskinen's in gediegener Suomi-Prosa abgefasster „Keulen-Krieg, dessen Ursachen und Begebenheiten" (Nuija-sota, sen syyt ja tapaukset).[1]) Unter dem Namen „Keulen-Krieg" versteht man in Finnland eine Empörung des Landvolks gegen den schwedischen Oberstatthalter Klaus Fleming, welche in den letzten Monaten des Jahres 1596 begann und gegen Ende des Februars 1597 niedergeschlagen wurde. Um die Veranlassungen zu diesem Aufstande gründlich darzulegen, hat der Verfasser bis auf Gustav Wasa zurückgehen müssen, dem grofsen Könige, unter welchem Schwedens Herrschaft über Finnland sich befestigte. Die nächsten Consequenzen des Aufstandes aber machten es nothwendig, dass er die Geschichte Finnlands möglichst erschöpfend bis ins Jahr 1599 weiter erzählte. Veranlasst wurde dieser finnische Bauernkrieg zunächst dadurch, dass die sehr gerechten Klagen des Landmanns über steigende militairische, junkerliche und büreaukratische Bedrückung (seit dem grofsen Kriege wider Russland der 1504 endete) bei dem nach Polen übergesiedelten König Siegmund und seinem Oberstatthalter Fleming (obgleich Letzterer selbst Finnländer war) nicht Erhörung fanden, während ihr beständiger Gönner, Herzog Karl (des Königs Bruder und Verweser des Reichs in dessen Abwesenheit) sie unumwunden zur Empörung aufforderte und ihnen ein Hülfsheer verhiefs, mit welchem er jedoch erst nach Unterdrückung des Aufstands und dem bald darauf erfolgten

---

[1]) Der erste Band erschien 1857, der zweite (letzte) 1859, das Ganze zu Turku (Abo). Auf dem bedruckten Umschlag liest man unten: tekijän oma kustantama, d. i. auf eigene Kosten des Verfassers.

Tode Fleming's auf finnischem Boden landen konnte. Seine zwei Feldzüge in Finnland hatten den Sturz der Partei König Siegmunds und die Vernichtung des Junkerthums zur Folge. Der „Keulenkrieg" ist also mit seinen unmittelbaren Folgen ein wichtiger Wendepunkt in der Geschichte des Landes, dessen politische Mündigkeit seitdem zu reifen begann.

Auf linguistischem Gebiete begegnen wir demselben Herrn Yrjö Koskinen als Verfasser einer Finnischen Satzlehre (Finska språkets satslära, Abo 1860) die er nur einen Versuch nennt. „Wie bekannt — so sagt der Verf. — ist die Satzlehre der am wenigsten bearbeitete Theil der finnischen Grammatik und bei den Schriftstellern herrscht zuweilen beklagenswerthe Verwirrung in diesem Theile. Der Sachverhalt erklärt sich so, dass der syntactische Gedankengang des Finnischen in vieler Hinsicht von dem anderer Sprachen sehr sich unterscheidet. Ich kann nicht hoffen meinen Gegenstand ergründet zu haben; im Gegentheil fürchte ich, dass man noch viele Mängel in meiner Behandlung nachweisen dürfte. Doch glaube ich der Sprache einen Dienst geleistet zu haben, indem ich ihre Erlernung möglichst erleichtere und zugleich andere Forscher anrege, verschiedenen Eigenthümlichkeiten des Suomi ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Plan und Eintheilung werden durch Bekanntschaft mit der Arbeit selber am leichtesten gefasst werden. Vor Allem dürfte wohl in die Augen fallen dass das Object zum einfachen Satze gezogen wird. Ausser einigen anderen Ursachen ist diese Herüberziehung auch dadurch veranlasst worden, dass der aus einem Nominalmodus entwickelte Satz eine öfter neue und eigenthümliche Objectslehre hat. In diesem letzterwähnten Theile der Arbeit hab' ich eigentlich eine neue Bahn betreten und wohl auch die meisten Fehlgriffe begangen. Doch glaube ich in der Hauptsache Recht zu haben". Wir können die Verdienste dieser „Satzlehre" hier nicht auseinander legen, unsere Ueberzeugung ist aber dass sie einen bedeutenden Schritt vorwärts thut.

Endlich sei des neuen Herbariums für Finnland gedacht, welches der unermüdliche Elias Lönnrot unter dem Titel

Suomen Kasvisto d. i. „finnisches Gewächsbuch" im Jahre 1860 herausgegeben [1]). Als seine vornehmsten Hülfsmittel nennt der Verfasser: 1) das „Herbarium Musei Fennici" von Nylander (Helsingf. 1859); 2) Hartman's „Handbok i Skandinaviens Flora" (Stockholm 1858); 3) Liljeblad's „Svensk [schwedische] Flora" (Upsala 1816); 4) „Svensk Botanik" (1802—1843). Dem ersten ist er gefolgt in Anordnung der Gewächse und Bezeichnung der Gegenden wo sie wachsen. Da hier jedoch keine anderen Orte genannt werden als solche aus welchen die Gewächse in die Sammlung des Museums gekommen, so findet sich manches in Finnland weiter verbreitet als die Bezeichnungen selber angeben. Der meisten Gewächse Genus und Species, Blüthezeit, Erdreich, ihr gewöhnliches oder seltnes Vorkommen sind nach No. 2 angegeben. Einige finnische Pflanzen unterscheiden sich in diesen Beziehungen zuweilen etwas von den entsprechenden schwedischen, welche Verschiedenheit der schwedische Verfasser jedoch selten zu bestimmen gewusst. Die Heilkraft von Gewächsen und Theilen derselben oder ihr sonstiger Nutzen und Gebrauch sind meist nach No. 3 und 4 angegeben. Herr L. bemerkt dazu: „die Wurzeln haben ihre volle Heilkraft nur früh im Frühling oder spät im Herbste, die Rinde vor dem Ausbrechen der Blätter, Stengel und Blätter kurz vor dem Blühen, Blüthen ganz im Anfang des Blühens, Beeren und Samen sobald sie gereift sind, und alsdann müssen sie bei trocknem Wetter eingesammelt und an schattigen Orten, nicht im Sonnenschein gedörrt werden".

Finnische Namen hat manche Pflanze sehr viele, andere wieder haben nicht einen einzigen. Auch für Gewächse die früher im Suomi namenlos gewesen, glaubte Herr L. nach seinem besten Wissen einen Namen schmieden zu müssen, was durchaus keine leichte Arbeit, indem dabei bald das Aeussere des Gewächses, bald seine Verwandtschaft mit an-

---

[1]) Funfzig römisch und 376 arabisch numerirte Seiten, mit kleinen aber sauberen und schönen Typen bedruckt.

deren, bald Heilkraft, Gebrauch oder ein sonstiger Umstand in Betracht zu ziehen war.

Der Vorrede folgt eine Aufzählung und Erklärung aller Pflanzentheile mit ihren Benennungen, Alles in finnischer Sprache, nur die Namen auch in lateinischer. Dann das „Kasvisto" selbst, nach dem Linné'schen Systeme. Jede Pflanze hat ihrem botanischen Namen einen alt- oder neufinnischen (der im letzteren Falle Lönnrot's Erfindung) zur Seite; dann folgt, nur in Suomi-Sprache, die Aufzählung aller sie unterscheidenden Merkmale.

Ein erstes angehängtes Register enthält solche finnische Pflanzennamen die neben den im „Gewächsbuche" aufgeführten vorkommen — ein zweites, die Namen aller Geschlechter und Familien der Pflanzen — und ein drittes, alle Erklärungswörter (selityssanat) d. h. technischen Ausdrücke die bei Bestimmung der Pflanzen gebraucht werden. Alle drei Register sind alphabetisch, mit Verweisungen. Endlich kommen die Illustrationen von 94 technischen Ausdrücken auf drei sauber lithographirten Tafeln. Ueberall ist der emsigste Fleiss und die scrupelhafteste Genauigkeit zu bemerken.

Ueber: ein neues Lehrbuch der Mechanik und Untersuchungen über die Bewegung eines Punktes in Beziehung auf ein bewegliches Coordinatssystem, nebst Anwendung derselben auf einige physikalische Probleme.

Von Hrn. N. Braschmann, Prof. der Moskauer Universität.

Herr Professor Braschmann, von dessen Arbeiten über analytische Mechanik wir schon früher eine sehr merkwürdige mitgetheilt haben [1]), ist jetzt mit der Herausgabe eines vollständigen Lehrbuches der theoretischen Mechanik, in Russischer Sprache beschäftigt. Der uns vorliegende erste Band dieses Werkes [2]) verbindet in so hohem Maasse eine gedrängte

---

[1]) Bestimmung der Gleichgewichtslagen schwimmender Körper in d. Archiv Bd. XV. S. 282.

[2]) Der Titel desselben lautet: Teoretitscheskaja Mechanika. sotschinenie O. Professora Nikolaja Braschmann. i. pr Moskwa 1859, d. h. Theoretische Mechanik von N. Braschmann, ordentl. Professor der Moskauer Universität. Bd. I. Abth. 1. Theorie des Gleichgewichts und der Bewegung eines materiellen Punktes, nebst Anwendungen auf verschiedne Probleme. Abth. 2. Theorie des Gleichgewichts und der Bewegung eines Systemes, und Anwendung derselben auf ein unveränderliches System. Moskau 1859. 8. S. I—VIII und 1—434.

und präcise Darstellung mit Reichthum und Mannichfaltigkeit der behandelten Probleme, dass dessen möglichste Verbreitung im Interesse der mathematischen Naturlehre liegt. Eine deutsche Uebersetzung dieses Werkes würde namentlich, neben dem was uns bisher von gleichbenannten Lehrbüchern vorgekommen ist, noch höchst werthvoll erscheinen.

Von der seit Lagrange üblicher gewordenen Methode, nach welcher man synthetisch, von der Theorie des Gleichgewichtes oder der Statik, als von dem Einfacheren, zu der Dynamik oder der Theorie der Bewegung übergeht, hat sich Herr Braschmann der mehr analytischen Auffassung des Gleichgewichtes, als eines Spezialfalles der Bewegung, wiederum genähert.

Ohne aber auf diese Anordnung besonderes Gewicht zu legen oder sich in gezwungener Weise durchweg an derselben zu halten, bemerkt Herr B. gewiss mit vollem Rechte, dass der Werth eines Buches weit mehr in seinem Gehalte als in der, zwischen weiten Gränzen willkürlichen, Aufeinanderfolge seiner Theile begründet sei, insofern man bei dieser nur nirgends die logischen Uebergänge vermissen lasse. — Der Verfasser hat demnächst nach einander die Mechanik eines Punktes und die Mechanik eines Systemes, als zwei Hauptabtheilungen seines Werkes abgehandelt. In der ersteren wird ohne weiteres die Theorie der Bewegung eines freien Punktes dargestellt und so z. B. auch die Zusammensetzung gleichzeitig wirkender Kräfte, erst aus der der Bewegung die sie veranlassen, geschlossen. Für den unfreien Punkt wird mit den Bedingungen des Gleichgewichtes nur insofern begonnen, als dieselben mit dem Ausdrucke für eine bestimmte Beschaffenheit der entstehenden Bewegung, nämlich mit dem Verschwinden derjenigen, welche durch die Bedingungen des Punktes nicht aufgehoben werden, übereinkommen. Der Dalembertsche Grundsatz von dem Gleichgewicht zwischen den expliziten Kräften, den wirksamen Kräften und den Bedingungen des Punktes führt sodann, in üblicher Weise, von den Ausdrücken für das Gleichgewicht eines unfreien

oder bedingten Punktes, zu den Gleichungen welche die Theorie seiner Bewegung enthalten, und es wird endlich für die Mechanik eines Systemes von materiellen Punkten, in ganz analoger Folge, gezeigt, dass die Bedingungen seines Gleichgewichtes identisch sind mit denen für das Verschwinden aller erlaubten Bewegungen seiner Punkte — sodann aber aus den auf diesem Wege gefundenen statischen Gleichungen, die dynamischen, vermöge des genannten Dalembertschen Grundsatzes abgeleitet.

Um diese äussersten Umrisse des von dem Verf. eingehaltenen Lehrganges einigermafsen zu ergänzen und zugleich den ungewöhnlichen Reichthum an Problemen zu zeigen, an denen Herr B. die Handhabung der abstrakten theoretischen Ausdrücke veranschaulicht und einübt, verzeichnen wir zunächst den Inhalt der einzelnen Kapitel und Paragraphen des ersten Bandes des neuen Lehrbuches und lassen sodann, als Beispiel der Behandlung eines intricateren Falles, den auf die relative Bewegung eines Punktes bezüglichen Abschnitt und dessen Anwendung auf einige bisher theils missverstandene, theils nur weit unbehülflicher behandelte Naturerscheinungen folgen.

Der unter dem Titel Teoretítscheskaja Mechánika erschienene erste Band des Braschmannschen Werkes behandelt in seinem:

I. Kapitel.
Die gradlinige Bewegung eines freien Punktes

in folgenden Abschnitten:

Erläuterungen von Ruhe, absoluter Bewegung, relativer Bewegung, materiellen Punkten, gleichförmiger Bewegung, Geschwindigkeit.

Gesetz der Trägheit, Zweck der Mechanik.

Bestimmung der Geschwindigkeit bei ungleichförmiger Bewegung eines Punktes.

Proportionalität zwischen Kraft und Beschleunigung. Masse.

Bewegende und beschleunigende Kraft.

Bestimmung der Gröfse der Kraft. Allgemeine Gleichung der gradlinigen Bewegung. Gleichungen der lebendigen Kraft und der Quantität der Bewegung.

Anwendung auf die Wirkung einer constanten Kraft und auf den Fall der Körper im leeren Raume.

Ueber das Parallelogramm der Kräfte.

Zusammensetzung einer beliebigen Anzahl von Kräften.

Ueber das Gleichgewicht der auf einen freien Punkt wirkenden Kräfte.

II. Kapitel.

Die krummlinige Bewegung eines freien Punktes.

Allgemeine Gleichungen der krummlinigen Bewegung eines freien Punktes.

Die Geschwindigkeiten setzen sich zusammen wie die Kräfte.

Die Kraft liegt stets in der Krümmungsebene der Bahn. Zerlegung der Kraft nach der Tangente und nach dem Krümmungshalbmesser der Bahn.

Ueber die Centrifugalkraft.

Gleichungen der Bewegung nach den Coordinatenaxen. Gesetz der Bahnflächen.

Verschiedene Ausdrücke für die Geschwindigkeit und die Kraft.

Gleichung für die Curven zweiten Grades durch den Radius Vector und ein Perpendikel aus dem Brennpunkt auf die Tangente.

Bestimmung der Kraft, wenn die Bahn eine Curve zweiten Grades ist. Beweis durch das dritte Keplersche Gesetz für die Gleichheit der Anziehung, welche die Masseneinheit verschiedener Planeten aus gleicher Entfernung erfährt.

Bestimmung der Bahn die in Folge einer nach dem Newtonschen Gesetze wirkenden Kraft beschrieben wird.

Gleichung der Bewegung in Bezug auf einen bewegten Anziehungspunkt.

Das dritte Keplersche Gesetz gilt nur näherungsweise.

Gleichung der Bewegung eines Punktes wenn die Kraft successiv, nach einander parallelen Richtungen wirkt. Bestimmung der Kraft, wenn die Bahn eine Curve zweiten Grades ist.

Bestimmung der im leeren Raume stattfindenden Wurfbahn.

Bestimmung der Höhe und der Amplitude des Wurfes.

Die erlangte Geschwindigkeit eines Körpers der von der Directrix der parabolischen Wurfbahn bis zu dieser Bahn fällt, ist gleich der Bahngeschwindigkeit desselben an derselben Stelle.

Die Zeit in welcher der Parabelbogen über einer gegebenen Sehne durch den Brennpunkt beschrieben wird, ist gleich der zu dem Falle durch diese, senkrecht aufgerichtete, Sehne gehörigen und proportional dem Produkt aus den Geschwindigkeiten an beiden Enden dieser Sehne.

Bestimmung des Elevationswinkels.

Abweichung dieser Theorie von den Versuchen über Würfe in einem widerstehenden Mittel.

Gleichung für die Bewegung eines in einem widerstehenden Mittel geworfenen Körpers.

Bestimmung der Bahn desselben.

Bestimmung des Winkels der Berührungslinie, der Zeit und der Geschwindigkeit.

Vergleichung der Elemente dieser Bahn mit denen der parabolischen.

Bestimmung des Elevationswinkels.

III. Kapitel.

Ueber das Gleichgewicht eines nicht freien Punktes.

Gleichungen des Gleichgewichts für einen Punkt der einer Bedingung unterworfen ist.

Gleichungen der Bewegung eines Punkts auf einer Oberfläche.

Gleichgewicht eines Punktes der zweien oder einer beliebigen Anzahl von Bedingungen unterworfen ist.

IV. Kapitel.

Ueber die Bewegung eines nicht freien Punktes.

Anwendung des Dalembertschen Grundsatzes auf einen einfach bedingten Punkt.

Gleichung der Bewegung nach den möglichen oder wirklichen Ortsveränderungen.

Die Niveaufläche.

Bestimmung des Druckes auf die Oberfläche.

Erweiterung der Gleichung der lebendigen Kraft.

Ueber die Bewegung auf einer gegebenen Curve oder auf dem Durchschnitt zweier Oberflächen.

Bestimmung des Druckes eines schweren materiellen Punktes, der sich auf der convexen oder concaven Seite einer Kugeloberfläche bewegt.

Ausdruck des Gewichtes.

Ueber die Bewegungen des einfachen Pendels in einem Kreise.

Ueber das Cycloidalpendel und die Tautochrone.

Die Cycloide ist die einzige Tautochrone, wenn nur die Schwere auf das Pendel wirkt.

Ueber die Brachystochrone.

Allgemeine Gleichungen der relativen Bewegung.

Bestimmung der Lage der momentanen Axe und der Winkelgeschwindigkeit. Eulersches Theorem.

Anwendung der Gleichung der relativen Bewegung auf den Foucaultschen Versuch.

Aufgaben zum ersten Kapitel.

Bestimmung der Bewegung, wenn die Kraft dem Cubus des Abstandes umgekehrt proportional ist.

Bestimmung des Exponenten des Abstandes in dem Ausdruck für die Kraft, wenn einerlei Geschwindigkeit an zwei gegebenen Punkten eintritt.

Bestimmung der Geschwindigkeit, wenn die Kraft dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Anfangsgeschwindigkeit, damit der Punkt nach Durchlaufung eines gegebenen Bahnstückes von zweien Kraftmittelpunkten gleich stark angezogen werde.

Bestimmung der Fallzeit eines Punktes für eine gegebene Entfernung wenn die Kraft dem Quadrat des Abstandes umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes, wenn die Kraft dem Abstande proportional ist.

Bestimmung der Geschwindigkeit, wenn die Kraft der n-ten Potenz der Entfernung proportional ist.

Bestimmung der Fallzeit eines materiellen Punktes zum anziehenden Punkte, wenn die Kraft dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung um einen beweglichen Anziehungspunkt.

Bestimmung des Falles eines Körpers in einem widerstehenden Mittel.

Bestimmung der Bewegung eines Körpers, der in einem widerstehenden Mittel senkrecht aufwärts geworfen worden ist.

Bestimmung der Beziehung zwischen der Zeit in welcher ein Punkt eine Geschwindigkeit v erlangt, zu der Zeit in der er dieselbe verliert, wenn er in einem widerstehenden Mittel senkrecht aufwärts geworfen wird.

Die Anziehung einer geraden Linie nach dem Newtonschen Gesetze.

Die Anziehung zweier Catheten auf einen Punkt der Hypotenuse.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes zu bestimmen, der im Innern eines Dreiecks von den drei Seiten desselben angezogen wird.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes auf dem Perpendikel von dem Winkel C eines gleichschenkeligen Dreiecks auf dessen Grundlinie ist gegeben; man soll den Winkel C bestimmen.

Anziehung einer kreisrunden Scheibe.

Anziehung eines Kegels auf einen Punkt in seiner Spitze.

Anziehung einer Kugel auf einen Punkt in ihrer Oberfläche.

Allgemeine Theorie der Anziehung einer Kugel.

Bestimmung des Anziehungsgesetzes, vermöge dessen die Kugel einen äusseren Punkt so anzieht, als ob ihre Masse in ihrem Mittelpunkt vereinigt wäre.

Bestimmung des Anziehungsgesetzes, vermöge dessen die Anziehung einer Kugel auf einen Punkt in ihrem Innern verschwindet.

Anziehung einer Platte, wenn die Kraft dem Cubus der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Die Gleichgewichtslage eines Punktes im Innern eines Tetraeders zu finden, wenn ihn dessen Masse dem Cubus der Entfernung umgekehrt proportional anzieht.

Aufgabe zum zweiten Kapitel.

Ueber krummlinige Bewegungen eines freien Punktes.

Bestimmung der Bahn eines Punktes der direkt proportional mit dem Abstande von einem Kraftmittelpunkte angezogen und von einem andern abgestofsen wird.

Den Elevationswinkel des Wurfes zu finden, welcher den Inhalt des beschriebenen Parabelsegmentes zu einem Maximum macht.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes, der parallel mit einer gegebenen Graden geworfen wird, welche ihn direkt proportional dem Abstande anzieht.

Auflösung derselben Aufgabe für Abstofsung.

Auflösung der dritten Aufgabe für eine dem Quadrat der Entfernung umgekehrt proportionale Kraft.

Bestimmung des Kraftgesetzes nach dem der angezogene Punkt eine Ellipse beschreibt, von welcher der Sitz der Kraft den Mittelpunkt einnimmt.

Bestimmung der Kraft, wenn sich der Anziehungsmittelpunkt im Innern, ausserhalb oder auf der Peripherie der kreisförmigen Bahn eines materiellen Punktes befindet.

Bestimmung der Bahn, wenn die Vektoren mit den zugehörigen Zeiten zwei arithmetische Reihen bilden.

Bestimmung der Bahn wenn die Kraft der Entfernung direkt proportional ist.

Bestimmung der Bewegung eines Punktes der parallel einer gegebenen Graden (A) geworfen worden ist und von einem senkrecht gegen A beweglichen Centrum angezogen wird.

Bestimmung der Bahn, wenn das Newtonsche Gesetz stattfindet.

Für dasselbe Gesetz den an der Bahn endenden Fallraum zu finden, durch welchen die an seinem Ende erlangte Geschwindigkeit, der ebendaselbst durch die Bahnbewegung erlangten gleich wird.

Auflösung derselben Aufgabe wenn der Fall an der Bahn anfängt.

Ein Punkt fällt (nach dem Newtonschen Gesetz) aus unendlicher Entfernung gegen einen Mittelpunkt der Kraft, und erlangt dadurch in gegebenem Abstande von dem letzteren die Geschwindigkeit V; das Verhältniss derselben zu der Centrifugalkraft bei der Bewegung in einem Kegelschnitt zu finden.

Ein Punkt besitzt nach einer gegebenen Richtung die eben definirte Geschwindigkeit V; die Bahn zu bestimmen welche er für einen gegebenen Werth (n) des Kraftexponenten erlangt.

Bei Stattfinden des Newtonschen Gesetzes, die Richtung des Wurfes zu finden, durch welche die Bahn einen gegebenen Punkt erreicht.

Die Geschwindigkeit ist der Entfernung umgekehrt proportional. Das Kraftgesetz und die Bahn zu bestimmen.

Das Kraftgesetz und die Bahn zu bestimmen wenn die Geschwindigkeit der zweiten Potenz der Entfernung umgekehrt proportional ist.

Für ein gegebenes Kraftgesetz die Geschwindigkeit zu

finden, welche nach einem mit dem Radius Vector beschriebenen Kreise stattfindet.

Das Verhältniss der Bahngeschwindigkeit zu der auf dem genannten Kreise ist gegeben; die Bahn und das Kraftgesetz zu finden.

Für Curven zweiten Grades das Verhältniss der Bahngeschwindigkeit zu der nach dem genannten Kreise zu finden.

Die Geschwindigkeit nach dem (genannten) Kreise hat sich in einem gegebenen Verhältniss geändert. Die Bahn nach dem Eintritt dieser Veränderung zu finden.

Ein materieller Punkt hat eine Parabel beschrieben in Folge einer Kraft die nach deren Brennpunkt gerichtet ist. Bei einer gegebenen Entfernung a hat sich die Kraft verdoppelt. Die darauf folgende Bahn des Punktes zu bestimmen.

Den von Hamilton sogenannten Hodograph, d. i. die Curve zu bestimmen, deren von einem Kraftmittelpunkte gezogene Vectoren, gleich und parallel den Bahngeschwindigkeiten eines Punktes sind.

Den Winkel zwischen den Apsiden zu bestimmen, wenn die Bahn sich nur wenig von einem Kreise unterscheidet.

Bestimmung des Gravitationsgesetzes nach dem Newtonschen Verfahren.

Zu beweisen dass die Summe der Quadrate der Geschwindigkeiten an den Endpunkten einer durch den Brennpunkt einer Ellipse gezogenen Sehne, eine Constante ist wenn die Kraft von diesem Brennpunkt ausgeht. Geht die Kraft von dem andern Brennpunkt aus, so ist die Summe der zweiten Potenzen des Reciproken der genannten Geschwindigkeiten constant.

Die wahre Anomalie durch die excentrische Anomalie zu bestimmen.

Die mittlere Anomalie durch die excentrische Anomalie auszudrücken.

Die wahre Anomalie durch die mittlere Anomalie auszudrücken.

Für eine gegebene Zeit den Radius Vector einer elliptischen Bahn zu finden.

Die Zeit zu bestimmen in der ein Comet einen gegebenen Parabelbogen beschreibt, so wie auch den Ort eines Cometen für eine gegebene Zeit.

Der Abstand zweier Punkte einer parabolischen Cometenbahn und deren Abstände von der Sonne sind gegeben; die Zeit auszudrücken in der der Comet von dem einen dieser Punkte zu dem anderen gelangt.

Aufgaben zum dritten und vierten Kapitel.

Die Gleichgewichtsbedingungen eines schweren Punktes auf einer geneigten Ebene anzugeben.

Den Neigungswinkel einer Ebene so zu bestimmen, dass ein Punkt unter der Einwirkung dreier einander gleichen Kraft von gegebener Richtung im Gleichgewicht bleibe.

Das Gewicht zu bestimmen welches durch eine gegebene in der geneigten Ebene gelegene oder auch durch eine gegebene horizontale Kraft auf jener Ebene in Ruhe erhalten wird.

Das Gesetz der Bewegung auf einer geneigten Ebene und den Druck auf dieselbe anzugeben.

Die Lage eines Punktes ist gegeben. Die Lage einer Ebene zu bestimmen, auf welcher derselbe in kürzester Zeit eine andere gegebene Ebene erreicht.

Den Winkel α so zu bestimmen dass die Zeiten, in denen ein schwerer Punkt die zu den Winkeln α und 2α gehörigen Sehnen eines Kreises durchläuft ein gegebenes Verhältniss haben. (NB. Wenn ein diesen Winkeln gemeinsamer Schenkel horizontal ist. E.)

Den Druck eines schweren Punktes auf seine Unterlage zu finden wenn sich derselbe auf der convexen Seite eines horizontalen parabolischen Cylinders bewegt.

Wenn sich ein schwerer Punkt auf einem elliptischen Cylinder (mit horizontaler Axe) bewegt, dessen Druck auf seine Unterlage und den Punkt, wo er dieselbe verlässt, zu bestimmen.

Den Ort zu bestimmen wo ein durch die Schwere bewegter Punkt die Oberfläche eines cycloidalen Cylinders verlässt, so wie auch die Parabel, welche er demnächst beschreibt.

Die Gleichung einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve nach dem Druck zu finden, den ein schwerer Punkt auf ihre concaven Seite ausübt.

Dasselbe nach dem Verhältniss zwischen dem Drucke durch die Schwere und der Centrifugalkraft.

Dasselbe so dass die Bewegung eines schweren Punktes auf der concaven Seite einen constanten Druck erzeuge.

Die Vertikalkraft zu finden welche auf einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve einen überall gleichen Druck ausübt.

Die Gleichung einer in vertikaler Ebene gelegenen Curve so zu bestimmen, dass sich ein schwerer Punkt auf derselben mit constanter vertikaler Geschwindigkeit bewege.

Dasselbe so dass die Geschwindigkeit und die Beschleunigung nach einer gegebenen Grade durch den Anfangspunkt der Coordinaten, constante Gröfsen seien.

Dasselbe so dass jeder Bogen derselben und dessen Sehne in gleicher Zeit beschrieben werden.

Durch Pendelschwingungen die Höhe oder die Tiefe des Punktes an dem sie erfolgen, zu bestimmen.

Die Bewegung eines conischen Pendels zu bestimmen.

Die Abelsche Aufgabe, d. h. die Bestimmung derjenigen in vertikaler Ebene gelegenen Curve, auf deren concaver Seite ein schwerer Punkt seine niedrigste Lage in einer vom Anfang der Bewegung an gezählten Zeit $t = \varphi(h)$ erreicht, wenn h die von ihm in der Zeit t durchlaufene Höhe bedeutet.

Die Gleichung der Tautochrone so anzugeben, dass der schwere Punkt seine niedrigste Lage zu einer gegebenen Zeit erreiche.

Die Gleichung der Tautochrone für die Bewegung in einem widerstehenden Mittel zu finden.

Die Methode der Variation der willkürlichen Constanten

auf die Theorie eines nach der Tangente an die Bahn wirkenden Widerstandes oder auf die von Kräften die nach den Coordinatenaxen zerlegt sind anzuwenden.

Die Anwendung der eben genannten Theorie auf das cycloidale Pendel.

Die Veränderungen des Schwingungsbogens und der Schwingungsdauer durch einen sehr kleinen Widerstand zu bestimmen.

Die analogen Veränderungen die bei dem Uebergang von einem cycloidalen zu einem Kreispendel eintreten, zu bestimmen.

Den Einfluss eines widerstehenden Mittels auf den Schwingungsbogen und die Schwingungsdauer für ein cycloidales Pendel auszudrücken.

Die Methode der Variation der willkürlichen Constanten auf die Bestimmung der Wurfbahn in einem Mittel anzuwenden, dessen Widerstand der Geschwindigkeit selbst oder deren Quadrate proportional ist.

Die Gleichungen der relativen Bewegung auf den Fall oder den Wurf eines Körpers im leeren Raume anzuwenden, wenn dabei der Einfluss der Drehung der Erde berücksichtigt wird.

Dieselben Gleichungen auf die Bewegung eines materiellen Punktes in einer horizontalen cylindrischen Röhre anzuwenden, die sich mit constanter Winkelgeschwindigkeit um eine vertikale Axe dreht.

Dieselbe Aufgabe zu lösen, wenn die Tangente des um die vertikale Axe beschriebenen Winkels der Zeit proportional ist.

Desgleichen wenn sich die Röhre in einer vertikalen Ebene um eine horizontale Axe dreht.

Desgleichen wenn die (gradlinige) Röhre eine Kegelfläche um eine senkrechte Axe beschreibt.

Die Bewegung eines Punktes in einer Röhre zu finden, deren Axe einen vertikalen Kreis bildet, welcher sich um eine vertikale Axe dreht.

Die Bewegungsgleichung eines der Schwere unterworfenen Punktes zu finden, der sich auf einer um eine senkrechte Axe gedrehten, horizontalen Ebene befindet.

Desgleichen auf einer Ebene die sich um eine horizontale Axe dreht.

Die Gestalt einer in vertikaler Ebene gebogenen und mit constanter Winkelgeschwindigkeit um eine senkrechte Axe gedrehten Röhre so zu bestimmen, dass ein in ihr befindlicher schwerer Punkt eine constante Geschwindigkeit annehme.

Die Gestalt einer um eine vertikale Axe gedrehten Oberfläche so zu bestimmen, dass ein schwerer Punkt auf derselben im Gleichgewicht bleibe.

Ein materieller Punkt beschreibt eine ebene Bahn in Folge einer nach einem festen Centrum gerichteten Kraft. Den Kraftzuwachs zu bestimmen, welcher aus der Drehung der Bahn um das genannte Centrum, mit einer Geschwindigkeit welche der Bahngeschwindigkeit des Punktes proportional ist, entspringt.

Zweite Abtheilung.

Mechanik eines Systems.

V. Kapitel.

Ueber den Schwerpunkt.

Den Schwerpunkt beliebiger Massen zu bestimmen.

Bestimmung des Schwerpunktes eines Volumen, einer Oberfläche und einer Linie.

Bestimmung der Schwerpunkte symmetrischer Massen, in Beziehung auf eine Ebene, eine Linie und einen Punkt.

Der Schwerpunkt zweier Massen theilt ihren Abstand im umgekehrten Verhältniss der Gröfse derselben.

VI. Kapitel.

Theorie des Gleichgewichts eines Systemes.

Analytischer Ausdruck für das Verschwinden der Translationsbewegung eines von Kräften angeregten Systemes.

Desgleichen für das Beharren der einzelnen Punkte desselben Systemes.

Gleichgewichtsgleichungen für ein System welches einer Bedingung unterworfen ist.

Gleichgewichtsgleichungen für ein System mit einer beliebigen Anzahl von Bedingungen.

Regeln für die Lösung beliebiger Fragen über das Gleichgewicht eines Systemes.

Deren Anwendung auf eine continuirliche Masse.

Bedingungen die sich auf die Gränzpunkte des Systemes beziehen.

VII. Kapitel.

Theorie der Bewegung eines Systemes.

Allgemeine Gleichung der Bewegung eines Systemes.

VIII. Kapitel.

Gleichungen für das Gleichgewicht eines unveränderlichen Systemes.

Die Theorie der „Paare".

Einführung der Bedingung, dass die Kräfte eine einzige Resultante haben.

Gleichgewicht eines unveränderlichen Systemes mit einem oder zwei unbeweglichen Punkten. Druck auf die Axe.

Gleichgewicht von Parallelkräften.

Bestimmung des Mittelpunktes der Parallelkräfte.

Der Schwerpunkt.

IX. Kapitel.

Anwendung der allgemeinen Gleichungen der Bewegung, auf die Bewegung eines unveränderlichen Systemes. Allgemeine Eigenschaften der Bewegung eines Systemes.

Gleichungen der Bewegung eines unveränderlichen Systemes.

Bewegung des Schwerpunkts eines Systemes.

Wenn die Kräfte gegenseitige sind, so bewegt sich der Schwerpunkt gradlinig, mit gleichförmiger Geschwindigkeit.

Allgemeines Gesetz von der Erhaltung der Bewegung des Schwerpunktes.

Die Summe der Momente der Bewegungsquantitäten nach jeder Axe und das resultirende Moment sind constante Grösen, wenn Gleichgewicht der Kräfte oder deren Richtung nach einen unbeweglichen Mittelpunkt stattfinden.

Gesetz der Erhaltung der Bahnflächen. Die unveränderliche Ebene.

Ausdehnung des Gesetzes der Bahnflächen auf andre Arten von Systemen.

Das Gesetz der Bahnflächen besteht auch in Beziehung auf den Schwerpunkt als beweglichen Anfangspunkt der Coordinaten.

Die Unveränderlichkeit der Momente der Bewegungsquantität besteht auch für einen beweglichen Anfangspunkt der Coordinaten.

Allgemeine Gleichung der Bewegung eines Systemes in Beziehung auf die möglichen Ortsveränderungen.

Gleichung der lebendigen Kraft eines Systemes.

Das Prinzip der kleinsten Wirkung.

Ein Beispiel von der Ungenauigkeit der Lagrangeschen Vorstellung von dem Prinzip der kleinsten Wirkung.

X. Kapitel.

Ueber die Stabilität des Gleichgewichts.

Allgemeine Integrale der Bewegungsgleichungen eines Systemes, welches sehr kleine Ortsveränderungen erhalten hat.

Methode zur Unterscheidung des stabilen und des unstätigen Gleichgewichts.

Beweis dass die Wurzeln der Gleichung $\psi(s^2) = o$ reell sind.

Dirichlet's Beweis, dass das Maximum der Momenten-Summe zu einem stabilen Gleichgewicht gehört.

XI. Kapitel.

Anwendung der allgemeinen Gleichung für die Bewegung eines Systemes, auf die Wirkung momentaner Kräfte.

Allgemeine Gleichung der Bewegung eines Systemes welches der Einwirkung momentaner Kräfte unterliegt.

Anwendung auf den Stofs zweier Massen.

Untersuchung besonderer Fälle.

Der Stofs einer Kugel gegen eine unbewegliche Ebene. Der Elasticitätscoëffizient.

Der Carnotsche Satz und dessen Erweiterung.

Gleichungen der nach einem Stofs eintretenden Bewegung des Schwerpunkts eines Systemes und der Rotationsbewegung um denselben.

XII. Kapitel.

Ueber die Drehung eines unveränderlichen Systemes um eine Axe.

Gleichung der Axendrehung eines Systemes. Trägheitsmoment.

Vergleichung der Ausdrücke für die Axendrehung und für die gradlinige Bewegung.

Bestimmung der Länge des einfachen Pendels vermittelst eines zusammengesetzten.

Ausdruck des Trägheitsmoments nach einer beliebigen Axe, durch das Trägheitsmoment nach einer durch den Schwerpunkt gehenden Parallele mit derselben.

Bestimmung der Länge des einfachen Pendel durch Beobachtung der Schwingungsdauer von zusammengesetzten.

Bestimmung der Trägheitsmomente durch die Hauptmomente. Das Central-Ellipsoid.

Bestimmung der Punkte an denen alle Momente einander gleich sind.

Bestimmung der Trägheitsmomente eines Parallelopiped, eines Ellipsoides und eines Cylinders.

Bestimmung des Druckes auf die Rotationsaxe. Freie und beständige Rotationsaxen.

Bestimmung des Mittelpunkts des Stofses.

Theorie des ballistischen Pendels.

XIII. Kapitel

Ueber die Rotationsbewegung eines unveränderlichen Systemes um einen Punkt.

Bestimmung der Winkelgeschwindigkeit, der Lage der momentanen Axe und der Lage des Systemes für einen beliebigen Augenblick.

Untersuchung des Falles in dem die Kräfte gegenseitige oder nach einen unbeweglichen Mittelpunkt gerichtet sind.

Veranschaulichung der Rotationsbewegung eines unveränderlichen Systemes um einen Punkt, nach Poinsot.

Ueber die Stabilität der Rotation um eine Axe.

XIV. Kapitel.

Anwendung der Gleichung des Gleichgewichts eines unveränderlichen Systemes auf das Gleichgewicht eines cylindrischen Gewölbes.

Gleichung für das Gleichgewicht eines Gewölbes.

Der horizontale Druck ist constant und der vertikale ist gleich dem Druck des Gewölbes von dem Schlussstein bis zu der betrachteten Fuge. Die Gleichung des Gleichgewichts der Paare ist eine identische.

Bestimmung der Widerstandscurve.

Bestimmung der äusseren Curve vermöge deren das Gewölbe und ein über demselben befindlicher, durch eine Horizontalebene abgeschlossener Bau, dieselbe Widerstandscurve erlangen wie das Gewölbe ohne diesen Ueberbau.

Anwendung auf den Fall wo die innere Wölbungslinie ein Kreis oder eine Ellipse ist.

Bestimmung der nothwendigen Gränzen für den Druck an dem Schlussstein.

Sätze von Lamé und Carvalho.

Zusatz.

Ein von der Betrachtung der Beschleunigung unabhängiger Beweis des Parallelogrammes der Kräfte.

Als Beispiel von der Behandlung der oben aufgezählten Probleme — unter denen man, wie auch Herr B. bemerkt, viele der Eulerschen Mechanik entnommene erkennen wird und andere die schon von Julien, von Walton und in den Cambridger Jahrbüchern aufgestellt worden sind — wählen wir nun zunächst die Theorie der relativen Bewegung eines freien oder beliebig bedingten Punktes und sodann die Anwendung derselben auf den sogenannten Foucaultschen Versuch und auf andere physikalische Folgen der Rotationsbewegung der Erde, die man erst in den letzten Jahren zu beachten und empirisch nachzuweisen angefangen hat.

In dem vierten Kapitel des in Rede stehenden Werkes ist diese Theorie in folgender Weise entwickelt:

„Nachdem wir die Bewegung eines materiellen Punktes in Beziehung auf unbewegliche Coordinatenaxen bestimmt haben, wenden wir uns zu der relativen Bewegung und suchen namentlich die Gleichungen für die Bewegung eines materiellen Punktes M, in Beziehung auf drei zu einander senkrechte Coordinatenaxen [1]), welche unter Beibehaltung dieser gegenseitigen Lage, eine beliebige Bewegung im Raume besitzen.

Es seien zu diesem Zwecke x_1, y_1, z_1, und α, β, γ beziehungsweise die Coordinaten des Punktes M und des Anfangspunktes O der beweglichen Coordinaten, in Beziehung auf drei unbewegliche Coordinatenaxen O_1x_1, O_1y_1 und O_1z_1 die durch einen Punkt O_1 gelegt sind.

$$\xi = x_1 - \alpha, \quad \eta = y_1 - \beta \quad \text{und} \quad \zeta = z_1 - \gamma$$

sind demnach die Coordinaten von M in Beziehung auf drei durch Punkt O gehende und mit den unbeweglichen paral-

---

[1]) NB. der x, der y und der z, mit dem Anfangspunkt O. E.

lele Axen $O\xi$, $O\eta$ und $O\zeta$; ferner seien: a_1, b_1, c_1; a_2, b_2, c_2; a_3, b_3, c_3 die Cosinus der Winkel (x,ξ) (y,ξ) (z,ξ); (x,η) (y,η) (z,η); (x,ζ) (y,ζ) (z,ζ). Die Buchstaben a, b, c beziehen sich also respektive auf Winkel in denen die Axen der x, der y und der z und die Indices 1, 2 und 3 auf Winkel in denen die der ξ, der η und der ζ vorkommen. Da eine jede der Coordinaten ξ, η und ζ gleich ist der algebraischen Summe der auf ihre Axe projizirten Coordinaten x, y und z, so hat man:

$$\left.\begin{aligned}\xi &= a_1x + b_1y + c_1z\\ \eta &= a_2x + b_2y + c_2z\\ \zeta &= a_3x + b_3y + c_3z.\end{aligned}\right\} \quad \text{I.}$$

Wenn sich nun zugleich die Lage des Punktes M gegen die Axen der x, y, z und die Lage dieser Axen ändern, so hat man die Gleichungen (I.) sowohl nach x, y und z, als auch nach a, b und c zu differenziren. Man erhält demnach:

$$\left.\begin{aligned}d\xi &= a_1dx + b_1dy + c_1dz + xda_1 + ydb_1 + zdc_1\\ d\eta &= a_2dx + b_2dy + c_2dz + xda_2 + ydb_2 + zdc_2\\ d\zeta &= a_3dx + b_3dy + c_3dz + xda_3 + ydb_3 + zdc_3\end{aligned}\right\} \text{II.}$$

und:

$$\left.\begin{aligned}d^2\xi &= a_1d^2x + b_1d^2y + c_1d^2z + 2(da_1dx_1 + db_1dy_1 + dc_1dz_1)\\ &\quad + xd^2a_1 + yd^2b_1 + zd^2c_1\\ d^2\eta &= a_2d^2x + b_2d^2y + c_2d^2z + 2(da_2dx_2 + db_2dy_2 + dc_2dz_2)\\ &\quad + xd^2a_2 + yd^2b_2 + zd^2c_2\\ d^2\zeta &= a_3d^2x + b_3d^2y + c_3d^2z + 2(da_3dx_3 + db_3dy_3 + dc_3dz_3)\\ &\quad + xd^2a_3 + yd^2b_3 + zd^2c_3.\end{aligned}\right\} \text{III.}$$

Die Voraussetzung, dass sowohl die Axen der ξ, η, ζ als die der x, y, z rechtwinklige sind, giebt aber die Gleichung:

$$\Sigma adb + \Sigma bda = o$$
$$\Sigma cda + \Sigma adc = o$$
$$\text{und} \quad \Sigma bdc + \Sigma cdb = o$$

in denen Σ die Summe dreier Produkte bedeutet, von denen das erste den Index 1, das zweite den Index 2, und das dritte den Index 3 hat. So dass z. B.:

$$\Sigma adb = a_1db_1 + a_2db_2 + a_3db_3.$$

Wir bezeichnen nun in cyklischer Ordnung mit $d\varphi_3$, $d\varphi_2$ und $d\varphi_1$ drei unendlich kleine Gröfsen und setzen:

$$\text{IV.} \quad \begin{cases} \Sigma a db = -d\varphi_3 = -\Sigma b da \\ \Sigma c da = -d\varphi_2 = -\Sigma a dc \\ \Sigma b dc = -d\varphi_1 = -\Sigma c db. \end{cases}$$

Differenzirt man diese Gleichungen einmal und die Gleichung: $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = 1$ oder $\Sigma a^2 = 1$ zweimal, so ergeben sich zur Bestimmung von $d^2\xi$:

$$\text{V.} \quad \begin{cases} \Sigma a d^2 b = -d^2\varphi_3 - \Sigma da db \\ \Sigma a d^2 c = +d^2\varphi_2 - \Sigma da dc \\ \Sigma a d^2 a = \quad - \Sigma da da. \end{cases}$$

Da wir aber die unbeweglichen Axen nur als ein Hülfsmittel zur Auffindung der Lage des Punktes M gegen die beweglichen Axen eingeführt haben, so können die ersteren beliebig gelegt werden. Wir werden voraussetzen dass am Ende einer bestimmten Zeit t, die Axen der x_1, y_1, z_1 mit denen der x, y, z parallel sind. Es werden dann

$$a_1 = 1, \qquad b_2 = 1 \quad \text{und} \quad c_3 = 1$$

folglich auch:

$$da_1 = o, \qquad db_2 = o \qquad dc_3 = o$$

weil

$$\sin(x,\xi) = o, \quad \sin(y,\eta) = o \quad \text{und} \quad \sin(z,\zeta) = o. \; —$$

Die Gröfsen

$$d^2a_1, \quad d^2b_2 \quad \text{und} \quad d^2c_3$$

sind indessen nicht der Null gleich [1]). Die übrigen Cosinus

$$a_2, a_3; \quad b_1, b_3; \quad c_1, c_2$$

sind sämmtlich verschwunden [2]) und die Gleichungen (IV.) werden demnach zu folgenden:

$$\text{VI.} \quad \begin{cases} db_1 = -d\varphi_3 = -da_2 \\ da_3 = -d\varphi_2 = -dc_1 \\ dc_2 = -d\varphi_1 = -db_3 \end{cases}$$

---

[1]) Denn sie bedeuten die Zuwächse welche die Sinus der zur Null gewordenen Winkel, in Folge kleiner Zuwächse ihrer Bogen, erfahren, d. h. sind diesen Zuwächsen gleich. E.

[2]) Ihre Zuwächse da_2 da_3 . . . . sind aber gleich denen der zu $\frac{\pi}{2}$ gewordenen Bogen d. h. nicht verschwindend. E.

und die Gleichungen V. geben:

$$\left.\begin{aligned} d^2b_1 &= -d^2\varphi_3 - da_3db_3 = -d^2\varphi_3 + d\varphi_1 d\varphi_2 \\ d^2c_1 &= +d^2\varphi_2 - da_2dc_2 = +d^2\varphi_2 + d\varphi_1 d\varphi_3 \\ d^2a_1 &= -[(da_2)^2+(da_3)^2] = -[(d\varphi_3)^2+(d\varphi_2)^2] \end{aligned}\right\} \text{VII.}$$

Die Gleichungen III. nehmen daher nun folgende Gestalt an:

$$d^2\xi = d^2x + 2(db_1dy + dc_1dz) + xd^2a_1 + yd^2b_1 + xd^2c_1$$
$$d^2\eta = d^2y + 2(da_2dx + dc_2dz) + xd^2a_2 + yd^2b_2 + zd^2c_2$$
$$d^2\zeta = d^2z + 2(da_3dx + db_3dy) + xd^2a_3 + yd^2b_3 + zd^2c_3.$$

Schreibt man

$$\omega_1 = \frac{d\varphi_1}{dt}, \quad \omega_2 = \frac{d\varphi_2}{dt}, \quad \omega_3 = \frac{d\varphi_3}{dt}$$
$$\omega^2 = \omega_1^2 + \omega_2^2 + \omega_3^2$$

so giebt die Substitution der Werthe von da_1 db_1 dc_1 da_2 db_2 .... d^2a_1 d^2b_1 d^2c_1 d^2a_2 d^2b_2 ... Aus den Gleichungen (VI.) und (VII.):

$$\frac{d^2\xi}{dt^2} = \frac{d^2x}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_2dz}{dt} - \frac{\omega_3dy}{dt}\right) + \frac{zd\omega_2}{dt} - \frac{yd\omega_3}{dt} + \omega_1(x\omega_1 + y\omega_2 + z\omega_3) - x\omega^2$$

$$\frac{d^2\eta}{dt^2} = \frac{d^2y}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_3dx}{dt} - \frac{\omega_1dz}{dt}\right) + \frac{xd\omega_3}{dt} - \frac{zd\omega_1}{dt} + \omega_2(x\omega_1 + y\omega_2 + z\omega_3) - \omega^2y$$

$$\frac{d^2\zeta}{dt^2} = \frac{d^2z}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_1dy}{dt} - \frac{\omega_2dx}{dt}\right) + \frac{yd\omega}{dt} - \frac{xd\omega^2}{dt} + \omega_1(x\omega_2 + y\omega_2 + z\omega_3) - \omega^2z.$$

Es mögen nun X, Y, Z für den Punkt M die auf die Axen der x_1 y_1 z_1 projizirte und schon um den Einfluss der Bedingungen für diesen Punkt vermehrte beschleunigende Kraft sein, so erhalten wir:

$$X = \frac{d^2x_1}{dt^2} = \frac{d^2\xi}{dt^2} + \frac{d^2\alpha}{dt^2}$$
$$Y = \frac{d^2y_1}{dt^2} = \frac{d^2\eta}{dt^2} + \frac{d^2\beta}{dt^2}$$
$$Z = \frac{d^2z_1}{dt^2} = \frac{d^2\zeta}{dt^2} + \frac{d^2\gamma}{dt^2}$$

und daher, nach Substitution der für $\frac{d^2\xi}{dt^2}$, $\frac{d^2\eta}{dt^2}$ und $\frac{d^2\zeta}{dt^2}$ gefun-

denen Werthe, die folgenden allgemeinen Gleichungen für die relative Bewegung eines Punktes, unter Einwirkung beliebiger Kräfte und Bedingungen

$$\text{IX.}\quad \begin{cases} X = \frac{d^2x}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_2 dz}{dt} - \frac{\omega_3 dy}{dt}\right) + \frac{z d\omega_2}{dt} - \frac{y d\omega_3}{dt} \\ \qquad + \omega_1 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 x + \frac{d^2\alpha}{dt^2} \\ Y = \frac{d^2y}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_3 dx}{dt} - \frac{\omega_1 dz}{dt}\right) + \frac{z d\omega_1}{dt} - \frac{x d\omega_3}{dt} \\ \qquad + \omega_2 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 y + \frac{d^2\beta}{dt^2} \\ Z = \frac{d^2z}{dt^2} + 2\left(\frac{\omega_1 dy}{dt} - \frac{\omega_2 dx}{dt}\right) + \frac{y d\omega_1}{dt} - \frac{x d\omega_2}{dt} \\ \qquad + \omega_3 (\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 z + \frac{d^2\gamma}{dt^2} \end{cases}$$

Diese Gleichungen liefern die allgemeine Lösung des in Rede stehenden Problemes. Bei der Anwendung derselben muss man aber noch im Stande sein die Gröfsen ω_1, ω_2 und ω_3 zu bestimmen.

Wir besitzen dazu die Gleichungen VI. nach denen z. B.

$$d\varphi_3 = -db_1 = -d\cos(y,\xi) = +\sin(y,\xi)\, d(y,\xi)$$

oder auch

$$d\varphi_3 = -da_2 = +d\cos(x,\eta) = -\sin(x,\eta)\, d(x,\eta).$$

Nehmen wir nun an dass, nach Ablauf der Zeit t, die beweglichen Axen der $x\ y\ z$ mit den unbeweglichen der $\xi\ \eta\ \zeta$ zusammenfallen, so erhalten wir $d\varphi_3$ gleich der Vergröfserung welche der gewesene rechte Winkel $y\xi$ in der Zeit dt erfährt oder auch gleich der in derselben Zeit dt stattfindenden Verkleinerung des bisher einem rechten gleichgewesenen Winkels $x\eta$. Es ist dabei nothwendig, dass das Zeichen der Zuwächse, der Richtung entspreche welche die stattfindende Drehung, für ein auf der positiven Hälfte einer gegebenen Axe befindliches Auge, besitzt. Wir wollen z. B. eine Drehung von links nach rechts für ein Auge auf der positiven ζ-Axe positiv nennen.

In gleicher Weise finden wir aus den Gleichungen (VI.)

dass $d\varphi_2$ und $d\varphi_1$ die unendlich kleinen Winkel bedeuten welche respektive in den Ebenen der $\xi\zeta$ und $\eta\zeta$ um die Axe der η und ξ von den beweglichen Axen beschrieben werden, und welche man positiv oder negativ zu nehmen hat, je nachdem sie von links nach rechts oder von rechts nach links für ein auf der positiven Hälfte der zur Drehungsebene senkrechten Axe befindliches Auge erfolgen. Es bedeuten daher

$$\frac{d\varphi_1}{dt} = \omega_1, \qquad \frac{d\varphi_2}{dt} = \omega_2, \qquad \frac{d\varphi_3}{dt} = \omega_3$$

die Winkel welche in der Zeiteinheit beschrieben werden um die Axen der ξ, der η und der ζ oder, was dasselbe sagt, die Winkelgeschwindigkeiten nach diesen festen Axen [1]).

Es ist nun ferner zu bemerken, dass die Ortsveränderung des Punktes M in Beziehung auf die drei (unbeweglichen) Axen der ξ η ζ die nach Ablauf der Zeit t mit den (beweglichen) Axen der x y z zusammenfallen, aus zwei Ursachen entspringt, nämlich

1. aus der Ortsveränderung des Punktes M für sich allein, gegen die Axen der ξ, η, ζ und
2. aus derjenigen Ortsveränderung die eben dieser Punkt zusammen mit den Axen der x y z erfährt und daher ohne seine Lage gegen diese letzteren Axen zu verändern.

Bezeichnen wir die Projectionen der zuletzt genannten Ortsveränderung durch $d_e\xi$, $d_e\eta$ und $d_e\zeta$ so liefern die Gleichungen II. die folgenden:

$$\left.\begin{aligned} d_e\xi &= x da_1 + y db_1 + z dc_1 \\ d_e\eta &= x da_2 + y db_2 + z dc_2 \\ d_e\zeta &= x da_3 + y db_3 + z dc_3 \end{aligned}\right\} \quad (1)$$

---

[1]) Als Beispiel können die auf der Erde vorkommenden relativen Bewegungen dienen, bei denen (von der jährlichen Bewegung abstrahirt) wenn man die Richtung vom Mittelpunkt der Erde zum Nordpol des Himmels als positive ξ-Axe, die Secunde Sternzeit als Zeiteinheit nimmt, folgen:

$$\omega_1 = +\ 15.\ \sin 1'' \qquad \omega_2 = 0 \qquad \omega_3 = 0$$

E.

Da wir vorausgesetzt haben dass nach Verlauf der Zeit t die Axen der x, y, z mit denen der ξ, η, ζ zusammenfallen, so sind:

$$da_1 = o, \qquad db_2 = o, \qquad dc_3 = o$$

und nach den Gleichungen VI:

$$dc_1 = d\varphi_2 \quad db_1 = -d\varphi_3, \quad da_2 = d\varphi_3 \quad dc_2 = -d\varphi_1,$$
$$da_3 = -d\varphi_2 \quad db_3 = d\varphi_1,$$

so dass die Gleichungen (1) übergehen in:

$$(2) \quad \begin{cases} d_e\xi = \zeta d\varphi_2 - \eta d\varphi_3 \\ d_e\eta = \xi d\varphi_3 - \zeta d\varphi_1 \\ d_e\xi = \eta d\varphi_1 - \xi d\varphi_2 \end{cases}$$

Es sind diese die Ausdrücke für die ξ-Projection, η-Projection und ζ-Projection der Ortsveränderung, welche der Punkt M erleiden würde wenn er mit den Axen der x y z unabänderlich verbunden wäre.

Sucht man nach den Gleichungen (2) die Coordinaten ξ_1, η_1, ζ_1 eines Punktes welche unveränderlich bleiben, während die Axen der x, y, z eine unendlich kleine Ortsveränderung erfahren, d. h. für welche

$$d\xi_1 = o \qquad d\eta_1 = o \qquad d\zeta_1 = o$$

stattfinden, so erhält man drei lineare Gleichungen in ξ_1, η_1, ζ_1 von denen je zwei die dritte enthalten. Es ist daher nicht ein Punkt, sondern eine grade Linie (l) die unverändert bleibt während die Axen der x, der y und der z durch Drehung um den Anfangspunkt O, ihre Lage um unendlich weniges ändern. Man nennt diese Linie die momentane Drehungsaxe und hat für dieselbe die Gleichungen:

$$(l) \quad \begin{cases} \zeta_1 d\varphi_1 - \eta_1 d\varphi_3 = o \\ \xi_1 d\varphi_3 - \zeta_1 d\varphi_1 = o \\ \eta_1 d\varphi_1 - \xi_1 d\varphi_2 = o \end{cases}$$

oder auch

$$(l') \quad \begin{cases} \zeta_1 \omega_1 - \eta_1 \omega_3 = o \\ \xi_1 \omega_3 - \zeta_1 \omega_1 = o \\ \eta_1 \omega_1 - \xi_1 \omega_2 = o \end{cases}$$

Aus diesen Gleichungen (l) und (l') folgen ferner:

$$\frac{d\varphi_1}{\xi_1} = \frac{d\varphi_2}{\eta_1} = \frac{d\varphi_3}{\zeta_1} = \frac{d\varphi}{\sqrt{\xi_1^2+\eta_1^2+\zeta_1^2}}$$

$$\frac{\omega_1}{\xi_1} = \frac{\omega_2}{\eta_1} = \frac{\omega_2}{\zeta_3} = \frac{\omega}{\sqrt{\xi_1^2+\eta_1^2+\zeta_1^2}}$$

Wenn man zur Abkürzung setzt:

$$\sqrt{(d\varphi_1)^2+(d\varphi_2)^2+(d\varphi_3)^2} = d\varphi$$

$$\sqrt{(\omega_1)^2+(\omega_2)^2+(\omega_3)^2} = \omega$$

Da nun bekanntlich:

$$\frac{\zeta_1}{\sqrt{\xi_1^2+\eta_1^2+\zeta_1^2}} = \cos(l,x)$$

$$\frac{\eta_1}{\sqrt{\xi_1^2+\eta_1^2+\zeta_1^2}} = \cos(l,y)$$

$$\frac{\xi_1}{\sqrt{\xi_1^2+\eta_1^2+\zeta_1^2}} = \cos(l,\zeta)$$

so erhalten wir aus den Gleichungen (l) und (l') die folgenden

$$\left.\begin{aligned} d\varphi_1 &= d\varphi\ \cos(l,\xi)\\ d\varphi_2 &= d\varphi\ \cos(l,\eta)\\ d\varphi_3 &= d\varphi\ \cos(l,\zeta)\end{aligned}\right\} \quad (3)$$

$$\left.\begin{aligned} \omega_1 &= \omega\ \cos(l,\xi)\\ \omega_2 &= \omega\ \cos(l,\eta)\\ \omega_3 &= \omega\ \cos(l,\zeta)\end{aligned}\right\} \quad (4)$$

Man addire nun noch die Gleichungen (2) nachdem sie der Ordnung nach mit ξ, mit η, mit ζ, und darauf mit $d\varphi_1$, mit $d\varphi_2$, mit $d\varphi_3$ multiplizirt worden sind, so erhält man:

$$\left.\begin{aligned} \xi d_e\xi + \eta d_e\eta + \zeta d_e\zeta &= o\\ d\varphi_1 d_e\xi + d\varphi_2 d_e\eta + d\varphi_3 d_e\zeta &= o.\end{aligned}\right\} \quad (5)$$

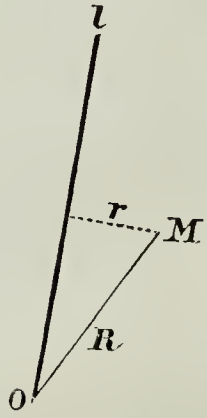
Die erste dieser Gleichungen ist die einer Kugeloberfläche die ihren Mittelpunkt im Anfangspunkt der Coordinaten hat.

Bezeichnet man mit $d_e\sigma$ die gesammte Ortsveränderung des Punktes M durch die in Rede stehende Drehung, d. h. setzt:

$$d_e\sigma = \sqrt{(d_e\xi)^2+(d_e\eta)^2+(d_e\zeta)^2}$$

und dividirt dann die zweite der Gleichungen (5) mit $d\varphi\ d_e\sigma$ so folgt mit Hülfe der Gleichung (3):

$$\frac{d\varphi_1}{d\varphi}\cdot\frac{d_e\xi}{d_e\sigma}+\frac{d\varphi_2}{d\varphi}\cdot\frac{d_e\eta}{d_e\sigma}+\frac{d\varphi_3}{d\varphi}\cdot\frac{d_e\zeta}{d_e\sigma}=\cos(l,d_e\sigma)=o$$



d. h. die Ortsveränderung $d_e\sigma$ erfolgt auf einer Kugeloberfläche und senkrecht zur momentanen Drehungsaxe (l). Durch die unendlich kleine Drehung der Axen der x, y, z in dem Zeitmoment welches auf deren Zusammenfallen mit den festen Axen folgt, beschreibt also der mit den ersteren fest verbundene Punkt M das Element eines auf Ol senkrechten Kreises und es sind, wenn man mit R den Abstand des Punktes M vom Anfang O der Coordinaten, mit r den Radius jenes Kreises bezeichnet:

$$R^2=\xi^2+\eta^2+\zeta^2$$

und

$$r=R\cdot\sin(R,l).$$

Bildet man demnach die Summe der Quadrate der Gleichungen (1) und fügt der zweiten Hälfte der entstehenden Gleichung den Werth $(\xi d\varphi_1)^2+(\eta d\varphi_2)^2+(\zeta d\varphi_3)^2$ sowohl mit positivem wie mit negativem Vorzeichen hinzu, so folgt:

$$(d_e\xi)^2+(d_e\eta)^2+(d_e\zeta)^2=(d_e\sigma)^2=(d\varphi)^2\,(\xi^2+\eta^2+\zeta^2)-(\xi d\varphi_1+\eta d\varphi_2+\zeta d\varphi_3)^2$$

oder

$$(d_e\sigma)^2=R^2\cdot\sin^2(Rl)\,(d\varphi)^2=r^2(d\varphi)^2.$$

Es ist mithin:

$$\frac{d_e\sigma}{r}=d\varphi=\sqrt{(d\varphi_1)^2+(d\varphi_2)^2+(d\varphi_3)^2}$$

der in der Zeit dt beschriebene Winkel um die Linie (l) und $\frac{d\varphi}{dt}$ bedeutet daher die Winkelgeschwindigkeit ω des Punktes M um eben diese Linie.

Man sieht nun auch aus der Gleichung (4) dass die Winkelgeschwindigkeit ω um irgend eine grade Linie (l) immer

betrachtet werden kann, als die Resultante dreier um rechtwinklige aber sonst beliebig gelegene Coordinatenaxen stattfindenden Geschwindigkeiten und die Gleichung

$$\omega_1 = \omega \cos(l,\xi)$$

dient als Vorschrift um die Winkelgeschwindigkeit ω_1 um irgend eine Linie zu finden, wenn die um die Linie l gegeben und mit $l\xi$ deren Winkel mit der erstgenannten Drehungsaxe bezeichnet ist.

Erklärung des Foucaultschen Versuches.

Die Gleichung IX. soll auf die Bewegung eines einfachen Pendels angewendet werden, indem die Drehung der Erde um ihre Axe mit in Rechnung gebracht, die Bewegung der Erde um die Sonne welche durch die Glieder

$$\frac{d^2\alpha}{dt^2}, \quad \frac{d^2\beta}{dt^2} \quad \text{und} \quad \frac{d^2\gamma}{dt^2}$$

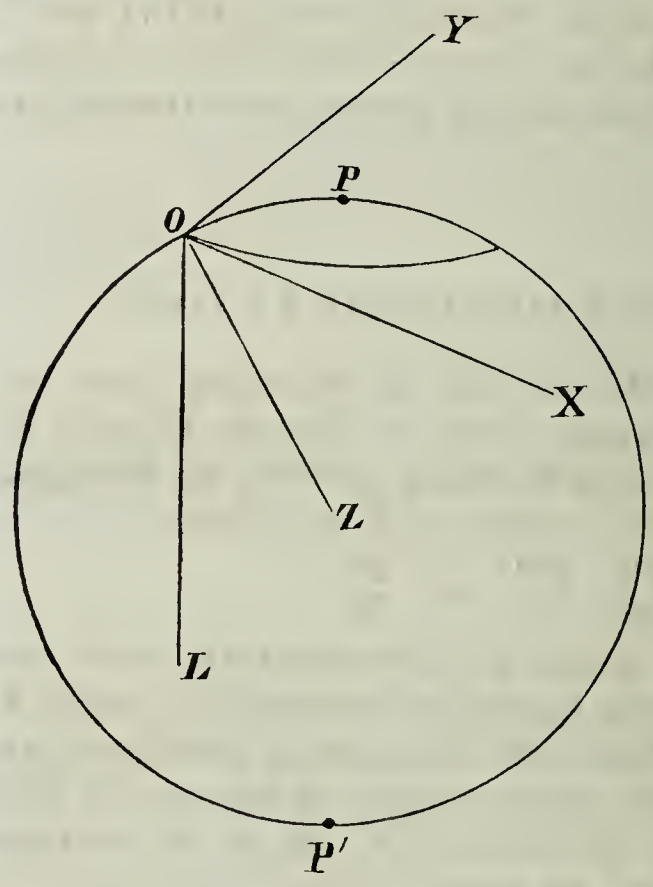
ausgedrückt werden würde, aber als unmerklich ausser Acht gelassen wird. Um das Letztere zu rechtfertigen, mögen F_1 und F_2 die (in der Einheit der Entfernung μ betragende) Anziehungskraft bedeuten, welche auf den Mittelpunkt des Pendels und auf den der Erde wirken, R_1 und R_2 die Abstände dieser Mittelpunkte von der Sonne, so sind

$$F_1 = -\frac{\mu}{R_1^2}, \qquad F_2 = -\frac{\mu}{R_2^2}.$$

Da man aber um den Mittelpunkt der Erde als einen unbeweglichen Punkt betrachten zu dürfen, nur die Kraft $-F_2$ an den Mittelpunkt des Pendels anzubringen hat, so ist es die Resultante der beiden Kräfte F_1 und $-F_2$ die in Betracht kömmt. Diese zerstören sich aber weil sie bis auf Unmerkliches sowohl einander parallel als von gleicher Gröfse sind.

Unter dieser Annahme nehmen wir den Befestigungspunkt des Pendelfadens als Anfangspunkt O der beweglichen Axen der x, y, z und zwar die positive Hälfte der z-axe nach der

Schwerrichtung, die y-axe im Meridiane des Ortes nach Norden positiv, und die x-axe welche eine Berührungslinie zum Parallel- oder Breitenkreise des Beobachtungsortes wird, gegen Osten positiv.



Es sei ferner OL eine durch den Beobachtungsort gelegte Parallele mit der Erdaxe und es bedeute ω die constante Winkelgeschwindigkeit der Erde und λ die Polhöhe des Beobachtungsortes. Es ist dann nach der Gleichung (4):

$$\omega_1 = \omega \cos(LX) = o$$

weil die Parallele zur Erdaxe rechtwinklig auf den Breitenkreis und daher auch auf dessen Tangente OX ist; ferner

$$\omega_2 = \omega \cos(LY) = \omega \cos(180^0\text{-}\lambda) = -\omega \cdot \cos\lambda$$
$$\omega_3 = \omega \cos(LZ) = \omega \sin\lambda.$$

Wird von dem Luftwiderstande abgesehen, so bestehen die beschleunigenden Kräfte nur in der Beschleunigung durch die Schwere (g) und in dem Widerstande des Pendelfadens, dessen Zerlegungen nach den drei Axen der x, y und z respektive ausgedrückt werden durch:

$$-\frac{N}{m}\cdot\frac{x}{l}, \qquad -\frac{N}{m}\cdot\frac{y}{l} \quad \text{und} \quad -\frac{N}{m}\cdot\frac{z}{l}$$

wenn l die Länge des Pendelfadens, N dessen Spannung (und m die Masse des Pendels) bedeuten.

Wir erhalten daher:

$$X = -\frac{N}{m}\cdot\frac{x}{l}$$

$$Y = -\frac{N}{m}\cdot\frac{y}{l}$$

$$Z = g - \frac{N}{m}\cdot\frac{z}{l}$$

so wie aueh:

$$\frac{d\omega_1}{dt} = o \quad \frac{d\omega_2}{dt} = o \quad \frac{d\omega_3}{dt} = o,$$

so dass die Gleichungen IX. zu folgenden werden:

$$\left.\begin{aligned} -\frac{N}{m}\cdot\frac{x}{l} &= \frac{d^2x}{dt^2} - 2\omega\left(\frac{dz}{dt}\cdot\cos\lambda + \frac{dy}{dt}\cdot\sin\lambda\right) - \omega^2 x \\ -\frac{N}{m}\cdot\frac{y}{l} &= \frac{d^2y}{dt^2} + 2\omega\cdot\sin\lambda\,\frac{dx}{dt} - \omega^2 y - \omega^2\cos\lambda(z\sin\lambda - y\cos\lambda) \\ g - \frac{N}{m}\cdot\frac{z}{l} &= \frac{d^2z}{dt^2} + 2\omega\cdot\cos\lambda\,\frac{dx}{dt} - \omega^2 z + \omega^2\sin\lambda(z\sin\lambda - y\cos\lambda). \end{aligned}\right\} \text{I.}$$

Wird (die Secunde der) Sternzeit als Zeiteinheit genommen so ist

$$\omega = \frac{2\pi}{86400}$$

und für die (Secunde) mittlerer Zeit als Zeiteinheit:

$$\omega = \frac{2\pi}{86163} = \frac{1}{13713}.$$

Man kann zunächst in der dritten Gleichung neben g den Bruch $2\omega\cos\lambda\cdot\frac{dx}{dt}$ vernachlässigen, so wie auch alle Glieder die ω^2 enthalten.

Setzen wir aber ferner voraus dass die von dem Schwerpunkt des (einfachen) Pendels mit dem Radius l beschriebenen Bogen nur zu sehr kleinen Winkeln gehören, so ist $\frac{dz}{dt}$ eine kleine Gröfse und es haben daher auch $2\omega\left(\frac{dz}{dt}\right)\cos\lambda$ und $\frac{d^2z}{dt^2}$ nur verschwindenden Einfluss.

Die dritte Gleichung wird demnach zu:

$$g = \frac{N}{m} \cdot \frac{z}{l}.$$

Es bedeute nun N_0 den Betrag der Spannung für den höchsten Punkt des beschriebenen Bogens, für den $z = l - \Delta$ und N_1 den Betrag der Spannung in dem niedrigsten Punkte jenes Bogens wo $z = l$. Da nun Δ unsrer Voraussetzung gemäfs nur sehr klein gegen l ist, so darf man N als constant betrachten, wenn man in das betreffende Glied für z das arithmetische Mittel zwischen dem gröfsten und dem kleinsten Werthe dieser Gröfse einführt, d. h. voraussetzt:

$$\frac{z}{l} = \frac{l - \frac{\Delta}{2}}{l} = 1 - \frac{\Delta}{2l}.$$

Es wird dann

$$\frac{N}{m} = g\left(1 - \frac{\Delta}{2l}\right)^{-1}$$

oder mit genügender Annäherung:

$$\frac{N}{m} = g\left(1 + \frac{\Delta}{2l}\right)$$

und indem man auch $\frac{\Delta}{2l}$ vernachlässigt [1])

$$\frac{N}{m} = g.$$

Substituirt man diesen Werth in die zwei ersten Gleichungen unter I. indem man aus denselben auch noch die im Ver-

---

[1]) Der Verf. sagt „da man $\frac{\Delta}{2l}$ für ein Pendel von beträchtlicher Länge vernachlässigen kann" — dies ist aber wohl nicht völlig streng, denn wenn φ den halben Schwingungsbogen des Pendels bedeutet so ist $\Delta = 2l \sin^2 \frac{\varphi}{2}$ mithin $\frac{\Delta}{2l} = \sin^2 \frac{\varphi}{2}$ von der Länge des Pendels ganz unabhängig und nur wegen der vorausgesetzten Kleinheit der Elongationen ein neben der Einheit zu vernachlässigender Bruch.

gleich mit $g\frac{x}{l}$ äufserst kleinen Werthe von $2\omega \cdot \frac{dz}{dt} \cos\lambda$ und von allen Gliedern welche ω^2 enthalten ausschliefst, so folgen:

$$\frac{d^2x}{dt^2} - 2\omega \cdot \frac{dy}{dt} \cdot \sin\lambda + g\frac{x}{l} = o$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} + 2\omega \cdot \frac{dx}{dt} \cdot \sin\lambda + g\frac{y}{l} = o$$

oder:

$$\left.\begin{aligned} \frac{d^2x}{dt^2} + h^2x &= +2k \cdot \frac{dy}{dt} \\ \frac{d^2y}{dt^2} + h^2y &= -2k \cdot \frac{dx}{dt} \end{aligned}\right\} \qquad \text{II.}$$

wo zur Abkürzung gesetzt sind:

$$\frac{g}{l} = h^2$$

$$\omega \sin\lambda = k.$$

Man genügt nun den Gleichungen II. wenn man setzt:

$$x = p \cos(\mu t - \varepsilon)$$

$$y = p \sin(\mu t - \varepsilon)$$

wo ε eine willkürliche Constante bedeutet, die Gröfse μ aber der Bedingung:

$$h^2 - \mu^2 = 2k\mu \quad \} \qquad \text{III.}$$

genügen muss, welche sich gleichmäfsig an jeder der beiden Gleichungen unter II. durch Substitution der eben angegebenen Werthe von x und y und der daraus folgenden Werthe ihrer Differentiale nach t ergiebt.

Die Gleichung III. giebt nun für μ die zwei Werthe:

$$\mu_1 = -k + h\left\{1 + \frac{k^2}{h^2}\right\}^{\frac{1}{2}} = -k + h$$

$$\mu_1 = -k - h\left\{1 + \frac{k^2}{h^2}\right\}^{\frac{1}{2}} = -k - h$$

indem

$$\frac{k^2}{h^2} = \frac{\omega^2 \sin^2\lambda}{\left(\frac{g}{l}\right)}$$

ein sehr kleiner Bruch ist.

Nach bekannter Eigenschaft der linearen Differentialgleichungen sind demnach die vollständigen Integrale der Gleichung II.:

$$\text{IV.} \qquad \begin{cases} x = p_1 \cos(\mu_1 t - \varepsilon) + p_2 \cos(\mu_2 t - \varepsilon) \\ y = p_1 \sin(\mu_1 t - \varepsilon) + p_2 \sin(\mu_2 t - \varepsilon) \end{cases}$$

Es ist dabei nicht (der allgemeinen Vorschrift zu Folge) $p_2 \cos(\mu_2 t - \varepsilon_1)$ geschrieben worden, weil wir die Anfangsgeschwindigkeit gleich Null annehmen und demnach erhalten für $t = o$:

$$\frac{dx}{dt} = o \qquad \frac{dy}{dt} = o$$

woraus leicht folgt $\operatorname{tg} \cdot \varepsilon = \operatorname{tg} \varepsilon_1$, d. h. $\varepsilon = \varepsilon_1$.

Mit $x^2 + y^2 = \varrho^2$ d. h. wenn ϱ den Abstand des Schwerpunkts des einfachen Pendels von der z-Axe bedeutet, giebt die Summe der Quadrate der Gleichung unter IV:

$$\text{V.} \qquad \varrho^2 = p_1^2 + p_2^2 + 2 p_1 p_2 \cos(2ht)$$

indem man beachtet dass:

$$\mu_1 - \mu_2 = 2h$$

ist. Seien nun ϱ_1 und ϱ_2 respektive die Werthe von ϱ für $2ht = o$ und $2ht = \pi$ so folgt aus V:

$$\varrho_1 = p_1 + p_2$$
$$\varrho_2 = p_1 - p_2.$$

Man ersieht daraus, dass ϱ zwischen den Gränzen ϱ_1 und ϱ_2 liegt. Wir wollen voraussetzen dass:

$$\varrho_1 > \varrho_2 \quad \text{und folglich:} \quad \varrho_1 > \varrho > \varrho_2.$$

Bemerkt man dann dass die Gröfse ϱ sich nicht verändert wenn $2ht$ um 2π wächst, oder t selbst um

$$\tau = \frac{\pi}{h} = \pi \sqrt{\frac{l}{g}},$$

so folgt dass ϱ periodisch zu Anfang und zu Ende jedes Zeitraumes τ einerlei Werth erreicht. Die Gröfsen x und y kehren aber nach diesen Zeiten nicht wieder zu einerlei Werth zurück. Um letzteres einzusehen setze man in die Gleichung IV. für p_1, p_2, μ_1 und μ_2 ihre Werthe, so ergeben sich:

$$x = \frac{\varrho_1 + \varrho_2}{2} \cos[ht - (kt + \varepsilon)] + \frac{\varrho_1 - \varrho_2}{2} \cos[ht + (kt + \varepsilon)]$$

$$y_{\cdot} = \frac{\varrho_1 + \varrho_2}{2} \sin\left[ht - (kt+\varepsilon)\right] - \frac{\varrho_1 - \varrho_2}{2} \sin\left[ht + (kt+\varepsilon)\right]$$

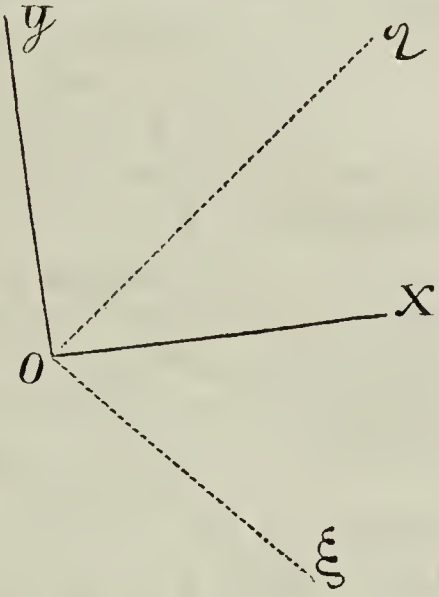
oder:

$$\left.\begin{aligned} x &= +\varrho_1 \cos ht \cos(kt+\varepsilon) + \varrho_2 \cdot \sin ht \cdot \sin(kt+\varepsilon) \\ y &= -\varrho_1 \cos ht \sin(kt+\varepsilon) + \varrho_2 \cdot \sin ht \cdot \cos(kt+\varepsilon) \end{aligned}\right\} \quad \text{VI.}$$

Es folgen hieraus

$$\varrho_1 \cos ht = x \cos(kt+\varepsilon) - y \sin(kt+\varepsilon) = \xi$$
$$\varrho_2 \sin ht = y \cos(kt+\varepsilon) + x \sin(kt+\varepsilon) = \eta$$

Wenn man unter ξ und η die Coordinaten des Punktes M nach zweien neuen Axen durch denselben Anfangspunkt versteht, von denen der Winkel zwischen ihren positiven Hälften die x-Axe enthält, welche mit der ξ-Axe den Winkel: $(x,\xi) = kt+\varepsilon$ einschliefst. Die Curve welche die Projection des Punktes M auf die Horizontalebene beschreibt, ist die Ellipse die der Gleichung



$$\frac{\xi^2}{\varrho_1^2} + \frac{\eta^2}{\varrho_2^2} = 1$$

entspricht.

Die grofse Axe $2\varrho_2$ dieser Ellipse liegt also auf der ξ-Axe die kleine Axe $2\varrho_2$ auf der η-Axe, d. h. zu Anfang der Bewegung bildet die x-Axe mit der ξ-Axe den Winkel ε. Im Verlaufe der Zeit bewegt sich aber diese ξ-Axe oder die grofse Axe der Ellipse, mit gleichförmiger Geschwindigkeit von der positiven x-Axe gegen die negative y-Axe, d. h. von Osten nach Süden oder was dasselbe sagt, die grofse Axe bewegt sich im Horizont von links nach rechts wie der Zeiger einer Uhr und in dem der täglichen Drehung der Erde um ihre Axe entgegengesetzten Sinne.

Der Winkel den die Schwingungsebene des Pendels mit ihrer ursprünglichen Lage einschliefst, ist zur Zeit t durch $kt = t\omega \sin\lambda$ gegeben. Nach jeder einzelnen Schwingung

wächst derselbe um $\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \cdot \omega \cdot \sin\lambda$, er beträgt daher nach Verlauf von n Schwingungen: $n\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \cdot \omega \sin\lambda$ und ist am Aequator gleich Null, am Pole gleich $n\omega\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ so wie auch in der Südhalbkugel überall negativ [1]).

Wenn man die Drehung der Erde ausser Acht lässt, so ist $\omega = o$, und die Gleichungen VI. werden zu:

$$x = + \varrho_1 \cos ht \cdot \cos\varepsilon + \varrho_2 \sin ht \cdot \sin\varepsilon$$
$$y = - \varrho_1 \cos ht \cdot \sin\varepsilon + \varrho_2 \sin ht \cdot \cos\varepsilon.$$

Da wir aber die Anfangsgeschwindigkeit gleich Null vorausgesetzt haben, d. h.

$$\text{für } t = o \quad \text{sowohl } \frac{dx}{dt} = o$$
$$\text{wie } \quad \frac{dy}{dt} = o,$$

so folgt:

$$\varrho_2 h \sin\varepsilon = o \quad \varrho_2 h \cos\varepsilon = o$$

mithin auch $\varrho = o$, wodurch die Ellipse zu derjenigen graden Linie wird für die

$$\xi = \varrho_1 \cos ht = x \cos\varepsilon - y \cdot \sin\varepsilon$$

statt findet, d. h. welche mit der x-Axe den Winkel ε einschliefst.

Der Verf. erinnert schliefslich an die zuerst von Foucault angestellten Versuche, welche durch ihre vollständige Ueber-

---

[1]) Einen Umlauf vollendet ein Pendel von beliebiger Länge in der Breite λ bei demjenigen Werthe von $n\tau = T$, für welchen

$$n\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \omega \sin\lambda = n\tau_1 \omega \sin\lambda = T\omega \sin\lambda = 2\pi$$

d. h. wegen $\omega = \frac{2\pi}{d}$ wenn d die Länge eines Sterntages bezeichnet, bei

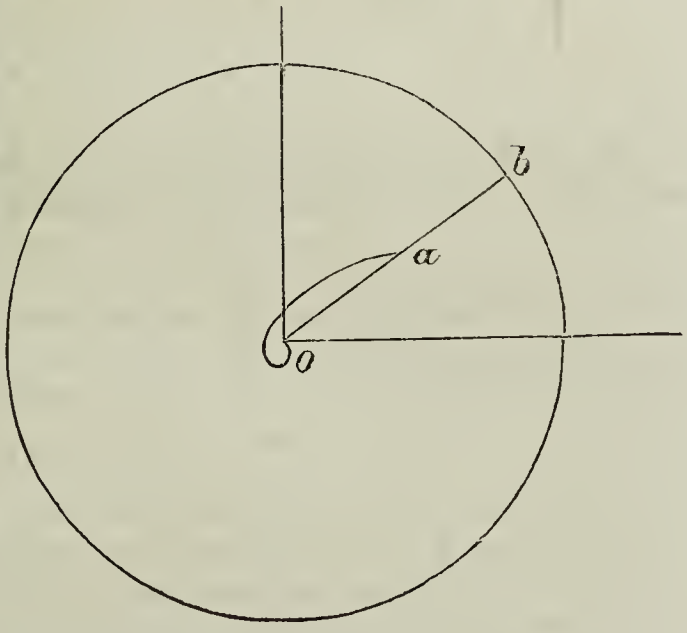
$$T = \frac{d}{\sin\lambda}. -$$

einstimmung mit den Resultaten der vorstehenden Rechnung, einen empirischen Beweis für die Axendrehung der Erde liefern. Man kann noch hinzufügen, dass die bis dahin zu demselben Zwecke angewandten Benzenbergschen Fallversuche mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden waren.

Zwei andere Anwendungen der vorstehenden Ausdrücke für die relative Bewegung hat Herr Braschmann in einem späteren Aufsatze bekannt gemacht[1]). Es werden dabei Erscheinungen erklärt, welche entweder, wie die Drehung der Fallebene des Pendels, vollständig unbemerkt geblieben, oder von leichtfertigen Schriftstellern Ursachen zugeschrieben worden waren mit denen sie gar nichts zu thun haben.

Es folgt hier eine vollständige Uebersetzung desselben in soweit sie durch das Vorstehende nicht ersetzt wird.

„Die Erscheinung die Herr Perrot im Jahre 1859 beschrieben hat (Comptes rendus de l'Académie de Paris 1859. No. 18) wird durch die Lösung folgender Aufgabe erklärt: einer flüssigen Masse sei durch das einschliefsende Gefäfs die Gestalt eines graden Kreiscylinders mit horizontaler Basis gegeben. An der Oberfläche derselben schwimme ein Theilchen a in dem Abstande $ao = R$ von ihrem Mittelpunkte O. Man hat diesem Theilchen in der Richtung ao eine Anfangsgeschwindigkeit v_0 ertheilt, indem man in dem Mittel-



[1]) Bulletin de l'Académie des sc. de St. Petersburg. 3./15. Février 1860.

punkte der Basis einen Abfluss dargestellt hat[1]). Die Bewegung dieses Theilchens mit Rücksicht auf die Drehung der Erde zu bestimmen.

Die Bewegungsgleichungen für diesen Fall ergeben sich wie die für jede Frage nach einer relativen Bewegung, durch Spezialisirung der Ausdrücke die ich in dem Bulletin der Petersburger Akademie für 1851 bekannt gemacht und seitdem auf einem einfacheren Wege in meinem Lehrbuch der Mechanik bewiesen habe." Es sind diese die oben unter IX. Seite 74 stehenden

$$(A.)\quad \begin{cases} X = \frac{d^2x}{dt^2} + 2\left(\omega_2\frac{dz}{dt} - \omega_3\frac{dy}{dt}\right) + \frac{zd\omega_2}{dt} - \frac{yd\omega_3}{dt} \\ \qquad + \omega_1(\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 x + \frac{d^2\alpha}{dt^2} \\ Y = \frac{d^2y}{dt^2} + 2\left(\omega_3\frac{dx}{dt} - \omega_1\frac{dz}{dt}\right) + \frac{zd\omega_1}{dt} - \frac{xd\omega_3}{dt} \\ \qquad + \omega_2(\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 y + \frac{d^2\beta}{dt^2} \\ Z = \frac{d^2z}{dt^2} + 2\left(\omega_1\frac{dy}{dt} - \omega_2\frac{dx}{dt}\right) + \frac{yd\omega_1}{dt} - \frac{xd\omega_2}{dt} \\ \qquad + \omega_3(\omega_1 x + \omega_2 y + \omega_3 z) - \omega^2 z + \frac{d^2\gamma}{dt^2} \end{cases}$$

wo X, Y, Z die Projectionen der mit Inbegriff der Widerstände gemessenen beschleunigenden Kraft auf diejenigen drei

---

[1]) Ein solcher Abfluss bewirkt eine zu Anfang verschwindende aber mit der Zeit wachsende Geschwindigkeit. Wenn daher v_0 einen merklichen und wie weiter unten vorausgesetzt wird sogar schon einen so erheblichen Werth haben soll, dass $R\omega$ oder $\frac{R}{13713}$ neben seinem Werth für die Sekunde mittlerer Zeit verschwindend klein sei, so muss die Betrachtung der auf die xy-Ebene projicirten Bahn des Theilchens erst einige Zeit nach Herstellung des genannten Abflusses beginnen. Wie sie vor Ablauf dieser Zeit beschaffen war, kommt hier nicht zur Entscheidung. Es ist nicht an sich klar dass sie in diesem Zeitraum von der graden Linie bo nur um Unmerkliches abwich. E.

festen Axen bedeuten, welche am Ende der Zeit t mit den beweglichen Axen der x, y, z zusammenfielen; ω_1, ω_2, ω_3 die nach den Axen der x, y, z genommenen Componenten der Winkelgeschwindigkeit ω [1]) und α, β, γ die Coordinaten des beweglichen Anfangspunktes, welche wir in unserem Probleme constant annehmen können [2]).

Wir wollen die freie Oberfläche der Flüssigkeit als xy-Ebene, und den Mittelpunkt O dieser Oberfläche als Anfangspunkt der Coordinaten nehmen, indem wir die x gegen Osten, die y gegen Norden, die z in der Richtung der Schwere positiv zählen. — Es ist dann:

$$\omega_1 = o \qquad \omega_2 = -\omega \cos\lambda \qquad \omega_3 = \omega \sin\lambda$$

wo λ die (nördlich positive E.) Breite des Beobachtungsortes und ω die durch die Drehung der Erde bewirkte Winkelgeschwindigkeit bezeichnen [3]). Es sind ferner

$$X = o$$
$$Y = o$$
$$Z = g + N$$

---

[1]) D. h. die in der Zeiteinheit erfolgenden Drehungen um diese Axen. E.

[2]) In sofern nämlich der Einfluss den die Bewegung der Erde in ihrer Bahn um die Sonne auf die betreffende Erscheinung ausübt, als verschwindend betrachtet wird. E.

[3]) Diese Ausdrücke für ω_1, ω_2, ω_3 folgen am bequemsten aus der oben (S. 79) bewiesenen Bezeichnung:

$$\omega_n = \omega \cos(l,a).$$

Sei O der Anfangspunkt der Coordinaten, so bezeichnet in dieser ω_n die fragliche Winkelgeschwindigkeit in Beziehung auf irgend eine Axenrichtung Oa (d. h. die um diese Richtung als Drehungsaxe stattfindenden Winkelgeschwindigkeit), Ol die Richtung der momentanen Drehungsaxe, und Winkel: $(la) = lOa$. Es ist dann in unsrem Falle:

$$\cos(l\xi) = \cos 90^\circ = o$$
$$\cos(l\eta) = \cos(180^\circ - \lambda) = -\cos\lambda$$
$$\cos(l\zeta) = \cos(90^\circ - \lambda) = +\sin\lambda$$

wenn ξ, η, ζ die der Reihe nach den beweglichen Axen x, y, z entsprechenden festen Axen bedeuten.

wenn (g die Beschleunigung durch die Schwere und) N den vertikalen Widerstand bedeuten, so wie auch:

$$z = o \quad \frac{dz}{dt} = o \quad \frac{d^2z}{dt^2} = o.$$

Durch Substitution dieser Werthe werden die allgemeinen Gleichungen ($A.$) zu

$$(a.) \quad \begin{cases} o = \frac{d^2x}{dt^2} - 2\omega \cdot \sin\lambda \frac{dy}{dt} - \omega^2 x \\ o = \frac{d^2y}{dt^2} + 2\omega \cdot \sin\lambda \frac{dx}{dt} - \omega^2 \sin^2\lambda \cdot y \\ N + g = 2\omega \cos\lambda \cdot \frac{dx}{dt} - \omega^2 \sin\lambda \cos\lambda. \end{cases}$$

Von diesen Gleichungen bestimmt die dritte den Widerstand und die zwei ersten ergeben die Bewegung des Theilchens in der xy-Ebene.

Versteht man ferner unter v die Geschwindigkeit des Theilchens, wenn seine Entfernung vom Anfangspunkte der Coordinaten r beträgt, so giebt die Summe der respektive mit dx und dy multiplizirten zwei ersten Gleichungen:

$$v^2 = C + \omega^2 (x^2 + y^2 \cdot \sin^2\lambda).$$

Um die Constante C zu bestimmen wollen wir voraussetzen, dass beim Anfange der Bewegung stattfinden:

$$x = R \cdot \cos\varphi_0, \qquad y = R \sin\varphi_0, \qquad v = v_0.$$

Es wird dann:

$$C = v_0^2 - \omega^2 R^2 (\cos^2\varphi_0 + \sin^2\varphi^0 \sin^2\lambda)$$

und daher:

$$v^2 = v_0^2 - \omega^2 R^2 (\cos^2\varphi_0 + \sin^2\varphi_0 \sin^2\lambda) + \omega^2 r^2 (\cos^2\varphi + \sin^2\varphi_0 \sin^2\lambda)$$

oder, wenn man v^2 durch seinen Werth in Polarcoordinaten ersetzt:

$$r^2 \omega^2 \sin^2\lambda + \frac{dr^2}{d\varphi^2} \cdot \varphi^2 \sin^2\lambda = v_0^2 - \cos^2 R^2 (\cos^2\varphi_0 + \sin^2\varphi_0 \sin^2\lambda) + \omega^2 \cdot r^2 (\cos^2\varphi + \sin^2\varphi \sin^2\lambda)$$

weil die Winkelgeschwindigkeit um die vertikale z-Axe gegeben ist durch:

$$\frac{d\varphi}{dt} = \omega \sin \lambda$$

und weil dann:

$$\frac{dr}{dt} = \frac{dr}{d\varphi} \cdot \frac{d\varphi}{dt} = \frac{dr}{d\varphi} \cdot \omega \sin \lambda.$$

Man beachte nun dass $\frac{dr}{dt}$ negativ ist, weil im Verlaufe der Zeit, d. h. bei zunehmendem t, r abnimmt. Es folgt daraus dass φ bei abnehmendem r wächst und es ist daher:

$$\frac{dr}{d\varphi} \omega \cdot \sin \lambda = -\sqrt{v_0^2 - \omega^2 [R^2(\cos^2\varphi_0 + \sin^2\varphi_0 \sin^2\lambda) - r^2 \cos^2\varphi_0 \cos^2\lambda]}$$

Das Integral dieser Gleichung kann nur näherungsweise angegeben werden. Da aber das Glied in ω^2 gegen v_0^2 so klein ist dass man es vernachlässigen kann, so wird:

$$d\varphi = -\frac{\omega}{v_0} \cdot \sin \lambda \cdot dr$$

und daher

$$\varphi = C_1 - \frac{\omega}{v_0} \cdot \sin \lambda \cdot r$$

Für $\varphi = \varphi_0$ ist aber $r = R$ und daher:

$$\varphi = \varphi_0 + \frac{\omega \cdot \sin \lambda}{v_0} (R - r) \quad [1].$$

Diese Gleichung zeigt dass das Theilchen a eine Spirale beschreibt die einem bei b befindlichen Beobachter zur Rechten liegt [2]. Der Winkel φ wächst mit der Breite, so wie auch an einem gegebenen Ort mit R und daher mit dem Radius des Cylinders. Zu der Anfangsgeschwindigkeit steht er im umgekehrten Verhältniss".

---

[1]) In diesen und in den nächst vorstehenden Gleichungen hat man die Glieder in r und R mit dem Sinus der dem φ zu Grunde liegenden Bogeneinheit dividirt zu denken, d. h. anstatt $\frac{dr}{d\varphi}$ zu setzen $\frac{dr}{\sin 1' \cdot d\varphi}$ wenn φ in Minuten gemessen wird. E.

[2]) D. h. in der Nordhalbkugel der Erde — in der südlichen, wo $\sin \lambda$ eine negative Zahl ist, aber zur Linken. E.

Ein scheinbarer Einwurf gegen die praktische Anwendbarkeit der vorstehenden Lösung des in Rede stehenden Problemes liegt in dem Umstand, dass die Zunahme von φ nur in sofern sichtbar wird als $\left(\frac{R\omega}{v_0}\right) \cdot \frac{1}{\sin 1'}$, nicht allzu klein ist, während man doch bei der Integration $\left(\frac{R\omega}{v_0}\right)^2$ als einen verschwindenden Bruch betrachtet hat. Man überzeugt sich aber leicht dass beiden einander entgegengesetzten Bedingungen hinlänglich genügt werden kann. Zu näherer Einsicht setze ich

$$R = 36 \text{ Zoll}$$

und mit der Sekunde als Zeiteinheit

$$v_0 = 2 \text{ Zoll}$$

voraus. Es wird dann

$$\left(\frac{R\omega}{v_0}\right)^2 = \left(\frac{1}{761{,}9}\right)^2$$

d. h. der bei der Integration gegen die Einheit vernachlässigte Bruch allerdings noch hinlänglich klein, zugleich aber der in Bogenminuten gemessene Winkel $(\varphi - \varphi_0)$ den der Radius Vector des Theilchen mit seiner ursprünglichen Lage macht, wenn seine Länge von 36 Zoll bis zu r abgenommen hat und der Beobachter am Pol wo die Erscheinung am auffallendsten ist vorausgesetzt wird, gegeben durch:

$$(\varphi - \varphi_0) = \left(\frac{36-r}{7{,}978}\right)' = (36-r)\ 0',12534$$

und es würden daher die zu einander gehörigen Werthe von

in Zollen	in Minuten
r	$\varphi - \varphi_0$
36	0′,00
30	0′,76
24	1′,52
18	2′,28
12	3′,04
6	3′,80
0	4′,55.

Der lineare Abstand des Theilchen von dem ursprünglichen Radius Vector würde sein Maximum bei $r = 18$ mit:

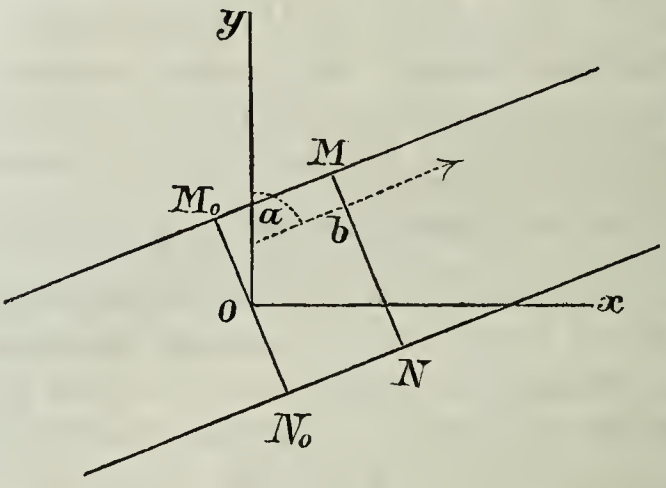
$$18 \sin 2',28 = 0{,}0119 \text{ Zoll},$$

d. h. mit der, dem blofsen Auge vollkommen unbemerkbaren Gröfse von weniger als $\frac{1}{7}$ Linie, erreichen. Lässt man dagegen die Anfangsgeschwindigkeit v_0 auf 0,2 Linien abnehmen, wodurch dann der bei der Integration neben der Einheit vernachlässigte Bruch bis zu $\frac{1}{40{,}3} = 0{,}0248$ wächst, so wird die beobachtete Bahn der berechneten immer noch beträchtlich ähnlich bleiben, dabei aber, der Rechnung zu Folge, der gröfste Abstand des Theilchens von seinem ursprünglichen Radius Vector den sehr sichtbaren Werth von 1,33 Zoll erlangen und das zu $r = o$ gehörige $(\varphi - \varphi_0)$ zu 9^0 anwachsen. Auch dieser Winkel der die Richtung des letzten Bahnelementes gegen den ursprünglichen Radius Vector ausdrückt, ist nun auffallend genug — wiewohl noch weit entfernt von dem Werthe von etwa 270^0 oder drei Viertheil eines vollen Umlaufs um den Mittelpunkt des Gefässes, welchen Herrn B.'s Zeichnung dem betrachteten Theilchen beilegt. Dass auch so starke und noch stärkere Drehungen ihres Radius Vector bei denjenigen Theilchen vorkommen deren Anfangsgeschwindigkeiten zwischen 0,2 Linien und Null liegen, kann zunächst nur für eine wahrscheinliche Analogie erklärt werden, denn die hier angewandte Integration liefert für diese Theilchen immer ungenauere und zuletzt völlig unstatthafte Resultate und ist demnach für dieselben durch ein anderes Näherungsverfahren zu ersetzen.

Die zweite praktische Anwendung die Herr Braschmann in dem genannten Aufsatz von den allgemeinen Ausdrücken für die relative Bewegung macht, besteht 1) in der Bemerkung dass jede in der Erdoberfläche auf einer vorgeschriebenen Bahn bewegte Masse, einen horizontalen Druck auf die Begränzung dieser Bahn ausübt und zwar (bei nördlicher Breite des Ortes) stets gegen die rechte Seite (bei südlicher Breite gegen die

linke Seite) derselben für ein dem Bewegten nachsehendes Auge und 2) in der Bestimmung dieses Druckes.

Es heisst darüber in dem angeführten Aufsatz:



„Die Gleichungen (1) bestimmen auch die beschleunigende Kraft, welche die Strömung eines Flusses auf sein rechtes Ufer ausübt.

Es sei nämlich MN ein Querschnitt des Flusses, b irgend ein Punkt in diesem Schnitt in welchem die mittlere Geschwindigkeit der beständigen Strömung des Wassers [1]) gleich v sei. Wir wollen nun die (rechtwinkligen) Coordinaten der x und der y in der durch b gehenden Horizontalebene und zwar wie bei dem vorigen Probleme die ersteren gegen Osten, die anderen gegen Norden positiv nehmen, so erhalten wir unter Vernachlässigung des sehr kleinen Bruches ω^2, an den Gleichungen (1) die folgende

$$(2) \qquad \begin{cases} \frac{d^2x}{dt^2} = +2\omega \cdot \sin\lambda \, \frac{dy}{dt} \\ \frac{d^2y}{dt^2} = -2\omega \cdot \sin\lambda \, \frac{dx}{dt} \end{cases}$$

Bezeichnet man nun mit a den Winkel den die Strömungsrichtung mit der y-Axe einschliefst, so erhält man folgende Integrale:

---

[1]) Noch bestimmter ausgedrückt: der beständig gewordenen Strömung, d. h. derjenigen welche durch Verbindung der gesuchten Beschleunigungen durch die Drehung der Erde, mit der anderweitig bedingten Geschwindigkeit eingetreten und constant geworden ist.

$$\frac{dx}{dt} = A + 2\omega \cdot \sin\lambda \cdot y = v \cdot \sin a + 2\omega \cdot \sin\lambda\, y$$

$$\frac{dy}{dt} = B - 2\omega \cdot \sin\lambda \cdot x = v \cdot \cos a - 2\omega \cdot \sin\lambda\, x$$ [1])

Substituirt man diese Werthe in die Gleichungen (2) so folgt unter Vernachlässigung von ω^2:

$$\frac{d^2x}{dt^2} = + 2\omega v \cdot \cos a \cdot \sin\lambda$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} = - 2\omega v \cdot \sin a \cdot \sin\lambda$$

Diese Ausdrücke bestimmen die beschleunigende Kraft F zu: $F = 2\omega \cdot v \cdot \sin\lambda.$

Sie zeigen also dass der Betrag dieser Kraft von der Richtung der Strömung unabhängig und dass sie ausserdem von dem Punkt b stets zum rechten Ufer der Strömung gerichtet ist [2]).

---

[1]) Indem nämlich für $x = o$ und $y = o$ oder für den Anfangspunkt der Coordinaten die permanente Geschwindigkeit v und daher deren Projektionen auf die x- und y-Axe oder

$$\frac{dx}{dt} \text{ und } \frac{dy}{dt}$$

respektive $v \sin\alpha$ und $v \cos\alpha$ sein werden.

[2]) Nennt man nämlich u den rechts herum positiv gezählten Winkel der beschleunigenden Kraft mit der y-Axe oder Nordlinie so ist:

$$\frac{d^2x}{dt^2} = F \sin u$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} = F \cos u$$

und daher mit:

$$F = + 2\omega v \,.\, \sin\lambda$$
$$\sin u = + \cos a$$
$$\cos u = - \sin a$$
$$u = a + 90^0$$

oder die Richtung der genannten Kraft um 90^0 weiter rechts als die Richtung der Strömung, wenn λ positiv ist. Für negative λ folgt aus

Um den Druck mF zu bestimmen, den der ganze Querschnitt MN des Flussbettes auf das rechte Ufer ausübt[1]), möge A die Oberfläche dieses Schnittes und ϱ die Dichtigkeit des Wassers bedeuten, so wird

$$m \cdot F = Av\varrho \cdot 2\omega v x\lambda$$

$$\sin u = -\cos a$$
$$\cos u = +\sin a$$
$$u = 270^0 + a$$

d. h, der Druck $+ 2\omega v \,.\, \sin\lambda$ wird gegen das linke Ufer ausgeübt, womit das Verschwinden desselben bei $\lambda = o$ d. h. am Aequator übereinstimmt. E.

[1]) In sofern man unter dem Querschnitt MN eine Ebene versteht welche das rechte Flussufer in einer mathematischen Linie schneidet, kann derselbe natürlich gar keinen Druck ausüben. Das obige mF bedeutet aber wie leicht zu sehen den Druck der von demjenigen Theil der Wassermasse vom Querschnitt MN ausgeht, welcher nach der Stromesrichtung die der Geschwindigkeit zu Grunde gelegte lineare Einheit misst.

Nachrichten über das südliche Mandjurien[1]).

Das Littorale des südlichen Mandjuriens war bis in die jüngste Zeit völlig unbekannt. Von wilden Gebirgen durchschnitten, mit Wäldern bedeckt und spärlich bevölkert, hatte es weder die alten tatarischen Eroberer noch die christlichen Missionäre der neueren Zeit angezogen. Es ist daher nicht zu verwundern, dass wir über dasselbe bei den besten Geographen nur allgemeine Bemerkungen oder blofse Muthmafsungen vorfinden. „Vom Usuri östlich bis zum Meere", schreibt Hyakinth in seiner nach chinesischen Quellen bear-

[1]) Aus einem längeren Aufsatz: Beschreibung der russischen Häfen am Tatarischen Canal und Japanischen Meere, von Herrn Beresin, der als Offizier des Dampfers „Wojewoda" in den Jahren 1858 und 1859 diese Gegenden besuchte und in der Olga-Bai überwinterte. Auf Grundlage des von dem General Murawjew am 28. Mai 1858 zu Aigun mit den Chinesen abgeschlossenen und durch die am 14. November 1860 von dem General Ignatjew und dem Prinzen Kung zu Peking unterzeichnete Convention bestätigten Vertrags wird bekanntlich die ganze mandjurische Küste bis zum 131° O. L. von Russland in Anspruch genommen. Hierzu gehören der Hafen Wladimir und die Olga-Bai, über deren Entdeckung wir Bd. XVII. S. 541 ff. des Archivs berichtet haben, so wie der schon früher von dem Admiral Putjatin entdeckte Hafen Posiet, von den Franzosen Port Napoleon genannt.

beiteten Schilderung des Reiches China, „wohnen verschiedene tungusische Stämme, welche den Jasak in Zobelfellen entrichten. Sie beschäftigen sich nicht mit dem Ackerbau; als Vorspann gebrauchen sie Rennthiere und Hunde. Der Boden ist ohne Zweifel an Metallen und Mineralien reich, von welchen man jedoch nur Eisen und Salz zu Tage gefördert hat. Die Bevölkerung vom Usuri östlich und nordöstlich bis zur Mündung des Amur wurde im Jahr 1812 zu 2398 Familien angegeben. Die Stämme, welche diesen Landstrich bewohnen, führen ein halb nomadenhaftes Leben und genieſsen die Rechte fremder Völkerschaften (inorodzy); folglich können die Angaben über ihre Zahl nicht genau, sondern nur annähernd sein.“ Das ist Alles, was man aus dem weitläufigen Werke Hyakinths über das Littorale Mandjuriens erfährt. Dergleichen Beschreibungen können natürlich Niemanden befriedigen, der sich für dieses Land interessirt, um so weniger, als von dem südöstlichen Küstenstrich überhaupt keine Rede ist. Die hier folgenden Nachrichten sind zum Theil auf eigene Beobachtung, zum Theil auf die Aussagen der Eingeborenen gegründet, in so weit es dem Verfasser seine unvollkommene Kenntniss des Chinesischen erlaubte, sich mit denselben zu verständigen.

An der Küste Mandjuriens vom Flusse Tschima-Chya bis zum Tasa-Chu (auf den Karten mit dem Namen Lafulé bezeichnet) leben zwei Völkerschaften, die Mansa [1]) und Tasa. Nach den Berichten der Eingeborenen lässt sich die geographische Lage des Flusses Tschima-Chya nicht genau bestimmen, aber man kann annehmen, dass er sich oberhalb des Possiet-Hafens in die Victoria-Bai ergieſst. Ueberhaupt wird das mandjurische Küstenland von folgenden Flüssen bespült,

---

[1]) Nach Wasiljew werden die Chinesen von den Mongolen und Mandjuren Mandsy genannt (Ritters Erdkunde von Asien, übersetzt von Semenow. S. 220). In China nennt man die südlichen Chinesen im gemeinen Leben Mandsy. (Hyakinth, statistische Beschreibung des chinesischen Reichs. S. 53.) Anm. d. Verf.

die in das Japanische Meer und den Tatarischen Canal fallen. Der westlichste ist der Tschima-Chya; dann kommen in der Richtung von Westen nach Osten: Sutschi-Chya, Sutschingo, an welchem ein Dorf von 60 Häusern liegt, Susa-Chya, mit einem Dorfe von 30 Häusern, Uu-Chu oder Tauuchu, mit einem Dorfe von 30 Häusern, Uantschin, mit einer Ansiedlung von 4 Häusern, drei Tagereisen von der Olgabai, Puu-Sun-Cha, mit einem Dorfe von 25 Häusern, zwei Tagereisen von der Olgabai, Fudin-Chya (Awwakum auf der Karte des Grafen Putjatin) [1]) fällt in die Olgabai und hat an seinem Ufer ein Dörfchen mit 9 Häusern, Tasa-Chu mit einem Dorfe von mehr als 30 Häusern. Weiter nördlich an folgenden Flüssen lebt nur das Volk der Tasa: Tschutschi-Chya, mit einem Weiler von 5 Häusern, Achobira, Jesa-Chya (wahrscheinlich derselbe Fluss, der auf der von dem Grafen Kuschelew-Besborodko herausgegebenen Karte unter dem Namen Jesebika verzeichnet ist) mit einem Dorfe von 10 Häusern, Sacham-bira, Kymagu, Amoju, Kumugu, Umingu, Idigu, alle mit kleinen Dörfern von 15 bis 2 Häusern. Noch weiter nördlich sind ebenfalls Flüsse, deren Ufer von den Tasa bewohnt werden, von denen wir jedoch die Namen nicht erfahren konnten.

Beide Stämme, die Mansa und Tasa, stimmen in ihrem Hasse gegen die Mandjuren (Mandju) überein, den sie bei jeder sich ihnen darbietenden Veranlassung an den Tag legen. Die Mandjuren leben westlich von dem Tschima-Chya und der Olgabai; ihre der Küste zunächst gelegene Ansiedlung befindet sich am Flusse Mandju-Chya. Nicht weit von derselben ist ein grofses Mandjurendorf Chun-tschun-gea, ohne Zweifel dasselbe, von welchem Kimai-krin spricht, der im Jahr 1844 von dem Missionär Ferreol nach Korea gesandt wurde. In seinem Bericht sagt er, dass in der Nähe des östlichen Oceans (des Japanischen Meeres) unweit der Mündung des Flusses Tumen ein kleiner Ort Chun-tschun liegt, des-

[1]) Diese Karte ist dem 17. Bande des Archivs angehängt.

sen Bevölkerung aus hundert tatarischen Familien besteht. Hier habe ein mandjurischer Mandarin zweiter Klasse seinen Wohnsitz, der die Polizeigewalt ausübt; unter seinem Commando befindet sich ein Detachement von 2 bis 300 Soldaten (vgl. Ritters Asien). Was die beiden Stämme betrifft, die das Küstenland bewohnen, die Mansa und Tasa, so sind erstere Chinesen. Von den Tasa kann man nicht mit Gewissheit sagen, ob ihnen dieser Name von den Chinesen beigelegt wird, oder ob sie sich selbst so nennen. In den Gegenden, wo beide Völkerschaften zusammen leben, ist das Chinesische Umgangssprache, was bei der Armuth des Tasa-Dialekts sehr erklärlich ist, in welchem sich nicht einmal Worte für die gewöhnlichsten Gegenstände, als Tuch, Rüben, Kürbisse etc. finden. Eine Schrift besitzen sie nicht. Ihr Charakter zeichnet sich, so weit sich nach unserem geringen Verkehr mit diesem Stamme urtheilen lässt, durch Einfalt und Gutmüthigkeit aus. In ihrer Kleidung gleichen sie den hiesigen Chinesen; der einzige Unterschied ist, dass während die Chinesen nur einen Zopf tragen, die Tasa ihr Haar in zwei Zöpfe flechten, welche unter den Ohren durchgezogen werden und vorne von den Schultern herabfallen. Das Ende jedes Zopfes wird mit Zwirnfäden zusammengeflochten und beide durch eine Glasperlenschnur verbunden.

Die mandjurische Küstenprovinz ist ganz von Bergen durchschnitten, die mit reichen Waldungen bestanden sind. Man sieht hier die Eiche, die Esche, den Nussbaum, die Birke, die Ceder (Zirbel?), die Ulme, die Rüster, kleine Korkbäume, wilde Obst- und viele andere uns unbekannte Baumarten. Die Thäler sind mit dichtem, hohem Grase bewachsen und können, bei den schneelosen Wintern, das ganze Jahr hindurch als vortreffliche Triften dienen. Wäre dieses Land nur etwas mehr bebaut, so würden seine Produkte nicht allein den örtlichen Bedürfnissen genügen, sondern auch guten Absatz in Schanghai und anderen Häfen finden können. Von Hausthieren sahen wir hier Pferde, Ochsen, Kühe, Geflügel, Hunde und Katzen, welche gleichfalls zur Speise dienen. Die Ochsen

gebraucht man hauptsächlich zum Transport von Lasten und sie werden in solchen Fällen beschlagen. Das Hufeisen besteht aus zwei getrennten Theilen ohne Stollen.

Es giebt nur wenig cultivirtes Land, obwohl der Boden überall urbar ist. Bei der vollständigen Abwesenheit des Handels und den geringen Bedürfnissen der Einwohner ist dieses leicht erklärlich. Doch sind ihre Vorräthe so bedeutend, dass sie, obwohl das Ueberwintern von zwei Schiffen bei ihnen ein ganz unerwartetes Ereigniss sein musste, uns mit Lebensmitteln, namentlich mit Gemüse, ziemlich reichlich versorgen konnten. Wir fanden bei ihnen Kohl, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Zwiebeln, Knoblauch, Bohnen, Kürbisse, Mais, Gerste, eine Art von grobkörnigem Weizen und Taback; letzterer war überall in grofser Menge zu haben und seine Qualität wurde von der Mannschaft, die ihn gebrauchte, sehr gelobt. Aufserdem hatte fast jeder Chinese bei sich im Hause etwas Ginseng, der bekanntlich in China für ein Universalmittel gilt, so wie ein Liqueur von aufserordentlicher Stärke. Aus dem Thierreiche findet sich im mandjurischen Küstenlande der schwarze und der braune Bär, das Wildschwein, der Luchs, der Hirsch, die wilde Ziege, der Fuchs, dessen Fell sehr schön ist, der gewöhnliche und der rothe Wolf, die Iltis, das Eichhörnchen, die Fischotter und der Zobel. Ich sah bei den Eingeborenen vortreffliche Zobelfelle mit dunklen, langen und dichten Haaren, kann aber nicht sagen, ob sie in der Gegend der Olgabai erbeutet oder von Norden hieher gebracht worden sind. Ferner bemerkten wir einst Spuren, die von einem Tiger herzurühren schienen, welche Vermuthung jetzt durch einen unglücklichen Vorfall, der im Morskoi Sbornik erzählt wird, ihre Bestätigung erhält [1]).

---

[1]) Am 20. Januar d. J., schreibt der M. S. (Octoberheft 1860), wurden die Matrosen Lisin und Nasarow von dem Olga-Hafen mit amtlichen Papieren nach der Station Busse am Usuriffluss abgefertigt. Sie waren mit einer doppelläufigen Flinte und einem Pferde versehen. Am 3. März traf Lisin wieder ein und berichtete, dass auf der Rückkehr von der Station Busse er und Nasarow am

Ueber die mineralischen Reichthümer des Küstenlandes sind unsere Kenntnisse sehr beschränkt und zum Theil unsicher, insofern sie den Berichten der Eingeborenen entlehnt sind. Im Hafen Possiet entdeckten die Whaleboot-Ruderer der Corvette Wojewoda im Jahr 1859 Steinkohlen. Einige Stücke, die zur Probe genommen wurden, erwiesen sich als sehr brauchbar, da aber die oberen Schichten gewöhnlich unrein sind, so konnte dieser Versuch zu keinem ganz bestimmten Resultat führen. Für den Handel haben die hiesigen Gruben vor den auf der Insel Sachalin befindlichen drei wichtige Vorzüge: 1) die südlichere Lage, 2) die ununterbrochene Schifffahrt, und 3) die Bequemlichkeit und Sicherheit des Ankerstandes und des Einladens. Aufserdem erzählten zwei Chinesen an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten, dass es bei Uantschin Silber und in einiger Entfernung davon

---

28. Februar durch ein kleines Gehölz kamen; Lisin führte das Pferd am Zügel und Nasarow blieb mit dem geladenen Gewehr zurück, indem er ihm sagte, er solle nur vorangehen; er wolle ein paar Rebhühner schiefsen und ihm dann nachkommen. Bald darauf hörte Lisin einen Schuss fallen und setzte seinen Weg fort; da aber nach einer halben Stunde Nasarow ihn noch immer nicht einholte, so setzte er sich auf das Pferd und ritt ihm entgegen. Nachdem er etwa drei Werst zurückgelegt, sah er auf dem Wege Blut, eine krumm gebogene Flinte, eine Mütze, Fragmente von Kleidungsstücken, auf dem Schnee aber und weiter seitwärts vom Wege die Spuren eines anscheinend zum Tigergeschlecht gehörigen Thieres. Da er nun nicht mehr daran zweifelte, dass Nasarow von einem Raubthier angefallen worden sei, so verfolgte Lisin die Spur desselben; als er jedoch eine Werst geritten war, ohne weder auf das Thier noch auf Nasarow zu stofsen, und es schon anfing dunkel zu werden, hielt er es für gerathen wieder umzukehren. Drei Matrosen, die nachher von dem Olga-Hafen ausgesandt wurden, um sich über das Schicksal Nasarow's Gewissheit zu verschaffen, kamen mit der Nachricht zurück, dass sie etwa zwei Werst von der Stelle, wo Nasarow dem Tiger begegnet war, eine Hirnschale, Fetzen von Kleidern und Stiefelzwecken gefunden hätten. — Bekanntlich verirrt sich der Tiger bisweilen noch viel nördlicher und bis in Sibirien hinein. Vgl. u. A. dies Archiv Bd. IX. S. 223.

Steinkohlen giebt, und dass man am Flusse Tschutschichya Gold durch Auswaschen gewinnt. Wir hatten keine Gelegenheit, diese Localitäten zu besuchen und können daher die Richtigkeit der hier mitgetheilten Angaben nicht verbürgen. Uebrigens verdient eine darauf bezügliche Thatsache einige Beachtung; wie schon erwähnt, ist die Tasa-Sprache äufserst arm und es fehlen ihr Worte für die gewöhnlichsten Lebensbedürfnisse, bei welchen das Chinesische aushelfen muss; für Silber hat sie indessen ein eigenes Wort — Mónguo.

Das Klima des südlichen Mandjuriens ist gemäfsigt, obwohl die Temperatur seiner Winter den continentalen Charakter zeigt. Es wird durch den Einfluss zweier Factoren bedingt: die geographische Lage (43° N. Br.) mit entsprechender Sonnenwärme und die herrschenden Winde. Im Sommer wehen vorzugsweise südliche Winde, von Nebel begleitet, aber in den Thälern und den Buchten wird die Luft durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen bis zu einem solchen Grade erwärmt, dass sie den Nebel zerstreut. Im Winter herrschen trockene, kalte Westwinde, die sich oft bis zu heftigen Orkanen steigern; trübes Wetter bildet dann eine höchst seltene Ausnahme. Auch in dieser Zeit ist die Wirkung der Sonne so bedeutend, dass mehrere Mal das Thermometer auf dem nach Süden gekehrten Bord des Schiffes 11° Wärme zeigte, während auf der nördlichen Seite, im Schatten, 7° Kälte war. Dies erklärt auch den grofsen Unterschied zwischen der Temperatur der Thäler und den dem Nordwind offen liegenden Gegenden. Aufserdem wurde in der Olga-Bai gegen Ende des Winters ein regelmäfsiges, periodisches Eintreten des Seewindes bemerkt, der sich gewöhnlich um 2 Uhr Nachmittags erhob und um 3 seine gröfste Stärke erreichte.

Die untenstehende Tabelle enthält die mittleren 24stündigen Temperaturen für vier Monate. Da jedoch des Nachts keine Beobachtungen vorgenommen wurden, so sind dieselben nur nach den Tages-Angaben des Thermometers mit Hülfe der von Humboldt gegebenen Formel berechnet, die aber in folgender Weise modificirt werden musste. Bei der Hum-

boldtschen Formel sind täglich um 8 Uhr anzustellende Beobachtungen vorausgesetzt, die wir nicht immer hatten. An den Tagen, wo es an solchen fehlte, nahmen wir daher die Ablesung des Thermometers von 9 Uhr und reducirten sie nach Maſsgabe der von 8 Uhr ab eintretenden Erhöhung der Temperatur, welche hier sehr regelmäſsig vor sich geht. Wie die Einwohner des Kaiserhafens und der Castries-Bai versicherten, war der Winter von 1858—1859 aufserordentlich kalt; man kann also wohl annehmen, dass er auch in der Tichaja Pristan[1]) strenger als gewöhnlich war.

Datum	November	Deeember	Januar	Februar
1	+2,5	— 8	— 6,5	— 6,5
2	0	— 9,5	—11,7	— 8,4
3	—4	—14,3	— 9,3	— 2,4
4	—2,7	— 8,9	— 8	— 4,1
5	—1,1	— 6	—13,2	— 8,9
6	—1,2	—10,6	— 6,4	— 4,1
7	+1,4	— 7	— 8,3	—10,6
8	+1,6	— 5,9	—11,6	—10
9	+0,2	— 4,8	— 8,9	— 9,2
10	—3,6	— 0,8	— 7,1	— 7,5
11	—2,7	— 5,1	— 6,1	— 9,7
12	—1,2	— 8	— 8,3	— 8,1
13	+0,9	—10	—13,4	— 3,3
14	+1,2	—12,1	—15	— 2
15	—0,4	—14	—12	— 0,2
16	+1,5	—11,7	—10,5	+ 1
17	+1,7	— 9,2	—11,6	+ 2,6
18	+1,9	— 6,7	—12,4	— 4,6
19	—0,3	— 4	—11,9	— 6,3
20	—4,9	— 7,7	—10,7	— 4,8
21	—5,1	—13,4	— 7,7	— 4,6
22	—8	—15,8	— 7,2	— 4,8

[1]) Ueber die Tichaja Pristan, eine Bucht der Olga-Bai, siehe Archiv Bd. XVII. S. 545.

Datum	November	December	Januar	Februar
23	— 7,5	—11,4	— 7,2	—0,7
24	— 3,8	— 8	— 6,9	—4
25	— 5	—15,4	— 4,9	—2,8
26	— 5	— 9,5	— 6,8	—4
27	— 2,8	— 7	—12,4	—1,4
28	— 4,8	— 4,3	— 9,1	—1,8
29	—13,1	— 4	— 3,9	
30	—10	— 5,3	— 8	
31		— 5,2	— 8,5	

Das Thermometer befand sich am äufseren nach Norden liegenden Bord der Corvette, folglich immer im Schatten.

Für den bei 45° 44′ N. Br. 132° 44′,4 O. v. Par. gelegenen Beobachtungspunkt (vgl. über dessen Lage d. Arch. Bd. XVII. S. 545) ergeben sich hiernach bereits mit einiger Wahrscheinlichkeit die Mitteltemperaturen (t) für vier Jahrestage, deren vom Jahresanfang an gezählte Ordnungszahl hiernächst mit ν bezeichnet ist. Ich habe ihnen zur Vergleichung die Mitteltemperaturen derselben Tage für Peking und für Ajan hinzugefügt, so wie sie sich in d. Arch. Bd. XIX. S. 615 und Bd. XVIII. S. 644 ff. ergeben haben:

	Ajan	Olga Bai	Peking
Breite	56° 28′	43° 44′	39° 54′
O. v. Par.	136° 9	132° 44	114° 8
$\nu = 333{,}5$	— 9°,6	—2°,48	+3°,14
$\nu = 349{,}0$	—15 ,5	—8 ,50	—1 ,60
$\nu = 16{,}0$	—16 ,7	—9 ,21	—3 ,26
$\nu = 30{,}0$	—12 ,7	—4 ,68	—0 ,19

Die Aenderung (Δt) der in Réaumur'schen Graden ausgedrückten Temperatur (t) durch einen Zuwachs ($\Delta\varphi$) der in Graden ausgedrückten Breite (φ), beträgt hiernach:

$$\frac{\Delta t}{\Delta \varphi} = -1{,}70 + 0{,}1106\ (\varphi - 40^\circ)$$

oder

bei φ	$\frac{\Delta t}{\Delta \varphi}$
40°	—1,70
45	—1,15
50	—0,60
55	—0,05

d. h. sie ist bei 40° Breite ungewöhnlich stark, bei 55° Breite aber verschwindend klein, ein Umstand der, durch die relativ gelinden Winter bei Ochozk und auf Kamtschatka, vollständig bestätigt wird.

Erman.

Periodische Naturforscher-Versammlungen in Russland.

Der von Oken ausgegangene Vorschlag: periodische Zusammenkünfte von Fachgenossen nach einander an verschiedenen Punkten eines sprachlich verbundenen Erdstriches abzuhalten, hat ebenso wie in Deutschland, in England, in Amerika, in Frankreich, in Skandinavien und in Italien, nun auch in Russland Anklang gefunden. Auch dort wird ein anregender Einfluss der wandernden Theilnehmer auf die Ansäfsigen der Provinzen in denen sie zusammen kommen, erwartet. — Diese Versammlungen werden aber ausserdem auch in Russland zu einiger Emancipation der wissenschaftlichen Bestrebungen von dem Zunftzwange der Akademien, der Universitätsbehörden und anderer offiziellen Versorgungsanstalten führen, denn in der That ist es zum beträchtlichen Theile die Ansäfsigkeit, durch welche diese privilegirten Institute so oft in kleinstädtische Sipp- und Kameradschaften ausarten. Man sieht sie dann vor allem darauf bedacht, den Araeopag für den sie sich ausgeben, nur durch moralisch fügsame, intellectuell aber wo möglich nicht mehr als mittelmäfsige, Elemente zu ergänzen und dann auch diese, zur Unterdrückung jeder selbständigen und daher ihrem Monopole gefährlichen Leistung, anzulernen.

Die erste Russische Naturforscher-Versammlung hat auf Anregung des Professors der Zoologie K. Kessler in Kiew, an eben diesem Orte, vom 11. bis 18. Juni 1861 (a. St.) statt gefunden, und ist durch ein den dermaligen lokalen Bedürfnissen entsprechendes Programm von folgendem Inhalte berufen worden.

1. Die Zusammenkunft der Naturforscher in Kiew hat zum Zweck:

a) dem Unterricht in der Naturwissenschaft in den öffentlichen Lehranstalten und namentlich in den Gymnasien zu fördern;

b) die Theilnehmer an der Versammlung zu wissenschaftlicher Thätigkeit zu beleben.

2. Die Sitzungen werden demgemäfs in pädagogische und in rein wissenschaftliche zerfallen. In den pädagogischen Sitzungen werden alle auf den naturwissenschaftlichen Gymnasialunterricht bezügliche Fragen abgehandelt, wie z. B. die Lehrmethoden, die naturhistorischen Lehrbücher, die Anlage naturhistorischer Sammlungen u. s. w. In den wissenschaftlichen Sitzungen werden dagegen Vorträge oder ungezwungene Mittheilungen über Untersuchungen, Beobachtungen und Bemerkungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften entgegengenommen und zwar vorzugsweise solche die in Russland von speziellerem Interesse sind.

3. Zur Theilnahme an den wissenschaftlichen Sitzungen ist Jeder der sich mit den Naturwissenschaften beschäftigt, berufen, während in den pädagogischen Sitzungen das Stimmrecht nur Lehrern der Naturwissenschaften und der Geographie zuerkannt wird.

4. Für die ganze Dauer der Versammlung werden zwei Geschäftsführer gewählt, von denen der eine alle gemeinsamen Angelegenheiten der Theilnehmer, der andere im Besonderen die der pädagogischen leitet. Diese Geschäftsführer wählen zwei Sekretäre welche die Sitzungsprotokolle führen.

5. Ueber alle in den Versammlungen gemachten Vorschläge wird bei Verschiedenheit der Ansichten, von den

anwesenden Mitgliedern durch Stimmenmehrheit entschieden. Es werden stattfinden:

Montags. Juni 12 [1]). Um 1 Uhr Nachmittags eine gemeinschaftliche Sitzung zur Eröffnung der Versammlung und zur Wahl der zwei Geschäftsführer.

Dienstag. Juni 13. Erste pädagogische Sitzung.

Mittwoch. Juni 14. Erste wissenschaftliche Sitzung.

Donnerstag. Juni 15. Zweite pädagogische Sitzung.

Freitag. Juni 16. Zweite wissenschaftliche Sitzung

Sonnabend. Juni 17. Dritte pädagogische Sitzung, und darauf um 1 Uhr Nachmittags eine gemeinschaftliche Sitzung zum Schluss der Versammlung.

Beide Arten von Sitzungen beginnen um 11 Uhr Morgens in dem Vorsaal der Kiewer Universitätsbibliothek."

Ueber die Frequenz und die Resultate dieser ersten freien Vereinigung wissenschaftlicher Männer sind uns noch keine Nachrichten zugekommen.

---

[1]) Diese und die übrigen Daten dieses Programmes sind nach Russischer und nicht nach Europäischer Zeitrechnung zu verstehen, nach welcher Juni 12 ein Mittwoch aber Juni 24 ein Montag war. D. Uebers.

Eine Zoologische Reise an die Nordküste des Schwarzen Meeres und in die Krym.

Von Herrn K. Kessler.

Im Jahre 1860 ist in Kiew der Russisch geschriebene Bericht über eine Reise erschienen, welche der Professor der Zoologie an der dortigen Universität, Herr K. Kessler, im Sommer 1858 an der Nordküste des Schwarzen Meeres und in die Krym gemacht hat [1]).

Nachdem der Verfasser in der Umgebung von Kiew mehrjährige Beobachtungen über die Fische angestellt hatte, die in den Flussgebieten des Dnjepr, des Bug und des Dnjestr vorkommen, erschien ihm eine Fortsetzung dieser Beobachtungen an den Mündungen dieser Flüsse in mehrerer Beziehung wünschenswerth. Zunächst weil es viele Fische giebt die vorzugsweise oder sogar ausschliefslich, in den Flussmündungen leben, sodann aber auch weil die Mündungen zu Beobachtungen über das Auf- und Absteigen der Seefische

---

[1]) Unter dem Titel: Puteschestwie s' soológitscheskoju zjéljiu k' sjewernomu béregu tschérnago mòrja i w' Krym w' 1858. godu. Napisal K. Kessler, d. h. Reise zu zoologischen Zwecken nach der Nordküste des Schwarzen Meeres und der Krym im Jahre 1858. Beschrieben von K. Kessler. Kiew 1860. 8. p. 1—247, mit 2 Taf. ichthyologischer und 3 Taf. landschaftlicher Abbildungen.

geeignet sind, die in den oberen Flussthälern laichen und dann wieder zum Meere zurückkehren. — Zugleich hoffte man durch Sammlung von Exemplaren, durch Aussagen der Fischer und, soviel als möglich, durch eigene Beobachtung über die Lebensart der Seefische, die noch höchst unvollständige Ichthyologie des Schwarzen Meeres zu ergänzen. Die bis jetzt vorhandenen Beiträge zu einer solchen beschränken sich etwa auf die von:

Pallas in Zoographia Rosso-asiatica t. III.

Pallas in Reisen in die südlichen Provinzen des russischen Reiches in den Jahren 1793 und 1794.

Eichwald in Zoologia specialis T. III. 1831.

Eichwald in Fauna Caspio-Caucasica (Nouveaux mémoires de la société des Naturalistes de Moscou. t. VII. 1841).

Rathke in Beitrag zur Fauna der Krym (Mémoires présentés à l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. T. II. 1837).

Nordmann. Observations sur la Faune pontique (Voyage dans la Russie méridionale par A. Démidow, T. III. 1840)

und auf die archäologische Arbeit von:

Köhler in Tarichos ou recherches sur l'histoire et les antiquités des pêcheries de la Russie méridionale (Mémoires de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. VI. Série T. I. 1832).

Herr Kessler beschreibt nun die Reise die er zu dem genannten Zwecke, in der Begleitung eines seiner Schüler, des Herrn Jelskji, vom 4. Juli bis zum 28. September 1858 ausführte, in zweien Abtheilungen, von denen sich die erste auf die zwischen etwa 45°,5 und 47° Breite gelegene pontische Küste um die Mündungen des Dnjestr, des Bug und des Dnjepr oder den sogenannten Meerbusen von Odessa, die andere auf die Krym beziehen. Er berichtet in der ersten über seinen meist nur kurzen Aufenthalt in Bjelaja Zerkow, Wosnesensk und Odessa, über einen Ausflug

nach Akkerman, über Nikolajew, Russkaja Kosa und Stanislaw, Cherson, Aleschki, Otschakow und Berislaw, während die zweite Abtheilung die Fahrten von Berislaw nach Simpheropol, und die Aufenthalte in Simpheropol, Kysil-koba, Eupatoria, Tarchenkut und Tschatyrdag; die Fahrt von Simpheropol nach Sewastopol, die Aufenthalte in Sewastopol, dem Georgskloster und Balaklawa, eine Fahrt längs der Südküste nach Sudak und die Rückreise nach Kiew behandelt.

Die ichthyologischen und andere zoologische Erfahrungen und Beobachtungen, die bei weitem den Hauptbestandtheil dieses Tagebuches ausmachen, gewinnen durch ihre nur topographische und chronologische Anordnung an Anschaulichkeit und lebendigem Interesse. Bei dem mäfsigen Volumen des Berichtes ist auch dadurch das Zusammenfinden gleichartiger Einzelheiten nicht allzusehr erschwert, doch würde immerhin die Beigabe eines alphabetischen Sachregisters den Werth der gewissenhaften Arbeit weit mehr hervorgehoben und sie bequemer zugänglich gemacht haben.

Wir lassen hier zuerst in vollständiger Uebersetzung den Bericht über die Hauptresultate seiner Unternehmung folgen, die der Verfasser unter der Ueberschrift von allgemeinen Bemerkungen und von einem Verzeichniss der gesammelten Fische zusammenfasst.

„Die Zahl aller Fischspecies, die man bis jetzt in dem nordwestlichen Theile des Schwarzen Meeres und in den Flüssen die in denselben münden, gefunden hat, beläuft sich auf 151.

Diese Species sind folgendermafsen in den angenommenen Familien vertheilt:

Percoidei. . .	11	Acanthopteri
Cataphracti. .	8	
Sciaenoidei . .	2	
Sparoidei. . .	4	
Mugiloidei . .	6	
Scomberoidei.	5	

Blennoidei	7	Acanthopteri
Gobioidei	20	
Gadoidei	3	Anacanthini
Aphidini	1	
Pleuronectae . . .	3	
Labroidei cycloidei.	9	Pharyngognathi
Chromides	1	
Scomberesoces . .	1	
Siluroidei	1	Physostomi
Cyprinoidei. . . .	42	
Salmones	5	
Esoces	2	
Clupeoidei	4	
Syngnathoidei. . .	6	Lophobranchii
Sturiones	6	Chondrostei
Squali	1	Plagiostomi
Rajae	2	
Hyperoartia. . . .	2	Cyclostomi.

Nach ihrer Verbreitungsweise zerfallen sie in 5 Kategorien und namentlich in Seefische, Zugfische, beidlebige [1]), Mündungs- und Süfswasserfische und es gehören zu

den Seefischen 68
- Zugfischen 11
- beidlebigen 6
- Mündungsfischen . . . 7
- Süfswasserfischen . . 60.

Unter Zugfischen verstehen wir diejenigen, die hauptsächlich in Meere leben, jedoch zum Laichen in die Flüsse treten und nicht selten bis zu ungeheuren Entfernungen in dieselben aufsteigen wie z. B. die Störe, die Lachse und die Heringe.

Beidlebig nennen wir Fische welche ebensowohl im Meere wie im süfsen Wasser beständig leben können wie z. B. einige

---

[1]) D. h. solchen die sowohl in süfsem wie im Salzwasser vorkommen.

Stichlinge, einige Gobius-Arten und ein Syngnathus oder Seenadel.

Unter Mündungsfischen verstehen wir diejenigen Arten, die sich fast ausschliefslich in den Flussmündungen aufhalten oder sich doch von denselben nur bis auf geringe Abstände, sowohl in das offene Meer wie stromaufwärts entfernen, wie z. B. die Percarina Demidowii Nordm. (Russisch *Só*-patsch), einige Lucioperca- und Gobius-arten, der Benthophilus macrocephalus Pall. und der Aspius clypeoides Pall.

„Die Fische des Störgeschlechts (der Stör, der Hausen und die *S*ewrjuga (Acipenser stellatus Pall.) halten sich in denjenigen Meerestheilen in die sich bedeutende Flüsse ergiefsen und in denen deshalb der Salzgehalt geringer ist als im offenen Meere. Dass eben diese Fische im Kaspischen Meere überall vorkommen rührt daher, dass dessen Wasser beträchtlich weniger Salz enthält wie das Schwarze Meer [1]). Den Stérljad hat man zu den Süfswasserfischen zu rechnen.

---

[1]) Es enthalten dem Gewichte nach 1000 Theile von dem Wasser des

	Kaspischen Meeres	Schwarzen Meeres	Mittelländischen Meeres
Chlornatrium	8,95	13,02	27,22
Chlormagnesium . . .	—	0,29	6,14
Schwefelsaure Magnesia .	3,26	1,48	7,02
Schwefelsaurer Kalk . .	0,06	0,10	0,15
Verschiedene andre Salze	1,23	0,60	0,21
Zusammen	14,00	15,49	40,84

Anm. d. Verf.

Der Unterschied zwischen 0,0140 und 0,0155 Gewichtstheile Salz auf die Gewichtseinheit Wasser scheint uns doch keineswegs ein beträchtlicher und namentlich nicht im Vergleich zu dem auf 0,0408 veranschlagten Salzgehalt des Mittelländischen Meeres. Was den letzteren betrifft, so hat ihn der Verf. nach Marcets Analyse wohl etwas zu grofs angenommen, da nach meinen Bestimmungen des spez. Gewichts im Mittelländischen und im Atlantischen Meere (Ann. der Phys. Bd. 171. S. 577) der Salzgehalt des ersteren da wo er im Maximum ist, vielmehr beträgt auf die Gewichtseinheit der Flüssigkeit

Chlornatrium	0,027001	Schwefelsaures Natrum	0,004730
Chlormagnesium	0,005231	Chlorcalcium	0,001249

oder zusammen 0,038211 feste Bestandtheile. Erman.

Von der Familie der Karpfen (Cyprinoidei) ist keine Art ein beständiger Meeresbewohner, auch gehen nur wenige von ihnen zeitweise ins Meer, und nur an Stellen wo der Salzgehalt durch starken Zutritt von Flusswasser vermindert ist. Zu den Mündungsfischen kann man von den Cyprinoideis nur den Aspius clupeoides Pall. (Russisch: Schamaja) rechnen.

Das Verhältniss der verschiedenen Salze in dem Meerwasser übt offenbar einen beträchtlichen Einfluss auf das thierische Leben und bedingt die aufserordentlichen Verschiedenheiten der ichthyologischen Fauna in benachbarten Meeren. So finden sich z. B. in dem Kaspischen Meere, dessen Wasser nur 0,009 Kochsalz enthält, nicht mehr als 20 Species von Fischen die, mit einziger Ausnahme der sogenannten Aterinka (Atherina Pontica Eichw.), zu den Mündungsfischen oder zu den beidlebigen gehören. Die Nordhälfte des Schwarzen Meeres, in der der Kochsalzgehalt 0,013 beträgt, enthält dagegen schon 85 Fischarten und unter diesen nur 17 Zug- und beidlebige Fische; im Aegäischen Meere, da wo es die Cycladischen Inseln bespült und 0,027 Kochsalz enthält, kennt man aber endlich 179 eigentliche Seefische [1]).

Aufser den Zugfischen, den beidlebigen und den Mündungsfischen sind für das Schwarze Meer besonders diejenigen charakteristisch, welche sich beständig an den Küsten halten (wie die Gobius-, Cottus- und Blennius-Arten) oder regelmäfsige periodische Wanderungen aus einem Meerestheile in den anderen ausführen (wie die Scomber- und Mugil-Arten).

Viele Fische die dem Mittelländischen und dem Schwarzen Meere gemein sind, gelangen in dem letzteren zu merklich geringeren Dimensionen als in dem ersteren. Dies geschieht wahrscheinlich in Folge der geringeren Temperaturen und des geringeren Salzgehaltes in dem Schwarzen Meere.

Die beidlebigen Fische bleiben in den Flüssen an Gröfse zurück gegen ihre in dem Meere vorkommenden Verwandten.

Die Limane oder Haffe des Dnjestr, des Bug und des

---

[1]) Vergl. Erhard Fauna der Cycladen. 1858.

Dnjepr unterscheiden sich durch Eigenthümlichkeiten von bedeutsamem ichthyologischen Einfluss. So ist der Dnjestr-Liman der flachste, der Liman des Bug am salzigsten und der des Dnjepr durch sein süfses Wasser und durch den sumpfigen Rand der ihn an der Taurischen Seite einfasst, ausgezeichnet.

Die flachen Inseln vor den Mündungen des Dnjestr und Dnjepr, die man Plawni, d. h. etwa Schwimmstellen zu nennen pflegt, verdienen besondere Beachtung sowohl in Beziehung auf das Laichen der Flussfische, als wegen der Gesetze über den Fischfang [1]).

Man muss die chemische Beschaffenheit derjenigen Haffe (Limane) und Salzseen untersuchen, in denen sich noch bis zu diesem Augenblicke Fische erhalten haben, wie z. B. in dem Liman von Telegul, so wie in dem Schabolozker und Karadjiner Seen. Die Analysen des Herrn Gassgagen (oder Hasshagen?) beziehen sich soviel wir wissen nur auf das Wasser von Seen und Haffen die bereits (wegen zu starkem Salzgehaltes) den Fischen unerträglich geworden sind.

Reisende welche die Fische des Schwarzen Meeres kennen lernen wollen, müssen nothwendig mit einem guten Zugnetz und anderen Geräthen zum Fange kleiner Fische versehen sein.

Die werthvollen Fische die an der Nordküste des Schwarzen Meeres oder in den mehrgenannten drei Flussmündungen (des Dnjestr, Bug und Dnjepr) gefangen werden, gelangen in Odessa oder in Nikolajew auf den Markt und es sind daher diese beiden Städte die wichtigsten Punkte für den Ichthyologen.

Die Buchten um Sewastopol und Balaklawa sind im Winter von besonderem Interesse, weil sie sich dann mit Fischen füllen welche nur die kalte Jahreszeit in ihnen verleben.

---

[1]) Der Verf. selbst scheint über diesen und mehrere der früher genannten Punkte zu keinem Resultate gelangt zu sein und sie deshalb nur künftigen Beobachtern zu empfehlen.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres ist der Fischfang noch wenig entwickelt. Viele Fische welche zur Aufbewahrung tauglich gemacht zu werden verdienten, wie z. B. der Mullus barbatus L., der Engraulis encrasicholus Cuv. (die Anchovis), die Alausa delicatula Nordm. (Sardelle) bleiben bis jetzt so gut als unbenutzt. Aber auch diejenigen die man salzt oder trocknet, wie die Heringe, Makrelen und den Mugil Cephalus (Russisch Kephalj) werden so sorglos und schlecht behandelt, dass sie keineswegs die verdiente Abnahme finden".

Verzeichniss der Fische, Crustaceen und Mollusken, die während der zoologischen Reise für die Sammlung der Kiewer Universität gewonnen wurden.

1. Fische.

Die mit einem Stern (*) bezeichneten Species sind in mehreren Exemplaren vorhanden und demnach zum Austausch gegen andere bestimmt.

1. Perca fluviatilis L.
2. Lucioperca marina Cuv. juv.
*3. Lucioperca sandra Cuv.
*4. Percarina Demidowii Nordm.
5. Acerina vulgaris Cuv.
6. Acerina rossica Cuv.
7. Serranus scriba L.
8. Trachinus draco L.
*9. Uranoscopus scaber L.
10. Trigla hyrax Pall.
*11. Scorpaena porcus L.
12. Gasterosteus aculeatus L.

*13. Gasterosteus platygaster Nov. Sp.
*14. Corvina nigra Cuv.
*15. Sargus annularis Cuv.
*16. Smaris chryselis Cuv.
*17. Mullus barbatus L.
18. Mugil chelo Cuv.
19. Mugil auratus Risso.
*20. Mugil saliens Risso.
21. Atherina hepselus L.
*22. Atherina pontica Eichw.
23. Scomber scombrus L.
24. Pelamys sarda Cuv.
*25. Caranx trachurus L.
26. Temnodon saltator Cuv.
*27. Blennius lepidus Pall.
28. Blennius sanguinolentus Pall.
*29. Blennius auritus Pall.
30. Blennius Montagui Flemm.
31. Blennius melanio nova Sp.
*32. Gobius batrachocephalus Pall.
*33. Gobius gymnotrachelus Kessler.
*34. Gobius platycephalus Kessler.
35. Gobius platyrostris Pall.
*36. Gobius cephalarges Pall.
*37. Gobius Syrman Nordm.
*38. Gobius Ratan Nordm.
*39. Gobius exanthematosus Pall.
*40. Gobius ophiocephalus Pall.
*41. Gobius Trautvetteri nov. Sp.
*42. Gobius fluviatilis Pall.
*43. - - var. lacteus Nordm.
*44. Gobius melanostomus Pall.
*45. Gobius melanio Pall.
*46. Gobius marmoratus Pall.
*47. Gobius jozo L. var. ponticus.
48. Gobius leopardinus Nordm.

*49. Gobius pellucidus nova Spec.
*50. Benthophilus macrocephalus Pall.
51. Callionymus festivus Pall.
52. Lepadogaster biciliatus Risso.
53. Motella tricirrata Nils.
54. Ophidium barbatum L.
*55. Platessa luscus Pall.
56. Rhombus maeoticus Pall.
57. Solea nasuta Pall.
*58. Crenilabrus lapina [1]) Forsk.
*59. Crenilabrus fuscus Pall.
*60. Crenilabrus ocellatus Forsk.
*61. Crenilabrus aeruginosus Faber.
62. Belone rostrata Faber.
63. Cyprinus hungaricus Heckel.
64. Cyprinus Nordmanni Heckel.
65. Carpio Kollarii Heckel.
66. Carassius gibelio Nils.
*67. Rhodeus amarus Bloch.
68. Leuciscus Friesii Nordm.
69. Leuciscus Heckelii Nordm.
70. Leuciscus rutilus L.
*71. Squalius dobula L.
*72. Squalius borysthenicus nova Sp.
*73. Alburnus lucidus Heckel.
*74. Alburnus mentoides nova Sp.
75. Alburnus tauricus nova Sp.
*76. Alburnus maculatus nova Sp.
77. Abramis melanops Heckel.
78. Abramis brama L.
79. Abramis tenellus Nordm.
*80. Barbus fluviatilis Agas.
81. Gobio fluviatilis Cuv.
82. Cobitis taenia L.

---

[1]) Sic! sed num? E.

*83. Cobitis merga Kryn.
*84. Phoxinus laevis (chrysoprasius Pall.).
85. Salar Ausonii Val.
*86. Clupea pontica Eichw.
*87. Alausa cultiventris [1]) Nordm.
88. Alausa delicatula Nordm.
89. Syngnathus variegatus Pall.
*90. Syngnathus argentatus Pall.
*91. Syngnathus bucculentus Rathke.
*92. Scyphicus teres Rathke.
93. Hippocampus guttulatus Cuv.
94. Acipenser stellatus Pall.
95. Raja clavata. var. pontica Pall.

2. Crustaceen.

*1. Carcinus moenas L.
*2. Grapsus varius Latr.
3. Pilumnus spinulosus Kessler.

Unterscheidende Kennzeichen: das Brustschild ist ziemlich glatt und um die Ränder mit dichten Härchen bedeckt; seine vorderen Seitenränder sind ein jeder mit vier nach vorn gewandten Stacheln besetzt (wobei ein fünfter, der die äussere Ecke des Umfanges einnimmt, nicht mitgezählt ist). Diese Stacheln sind nicht selten zwei- bis dreitheilig.

Die mit 14 Kerben versehene Stirn ist durch eine kleine Furche in der Mitte getheilt.

Die Ränder des Umfanges sind ebenfalls gekerbt und diese Kerbe sind unten tiefer als oben. Ausserdem findet sich an jedem Rande eine Einsenkung.

Beide Scheeren, von denen die rechte weit gröfser ist als die linke, sind vollkommen glatt.

Die Farbe der ganzen Schale ist rothbraun mit weisslichen Flecken. Die Scheeren sind braunschwarz und die Finger dunkelbraun.

---

[1]) Doch wohl cultriventris?! trotz der obigen Angabe des Verfassers.

Die Länge des Brustschildes beträgt an dem gröfsten unsrer Exemplare 17 Millimeter und seine Breite 24 Millimeter.

Von einer blofsen Varietät des Pilumnus villosus, welche Risso anführt (Hist. nat. de l'Europe mérid. V. p. 11 und Hist. nat. des crustacés de Nice p. 13), unterscheidet sich unsere Art, bei ebenfalls glatten Scheeren, doch hinlänglich durch die beträchtlichere Breite seines Brustschildes.

*4. Cancer rivulosus Rathke.

*5. Thelphusa fluviatilis Latr.

6. Pisidia (Porcellana) longicornis Leach.

*7. Pagurus ponticus Kessler.

Unterscheidende Kennzeichen: das Brustschild ist sehr länglich, an den Seiten höckerig und in seinem hinteren Rande mit Härchen bedeckt.

In der Mitte der Stirn und oberhalb der Augenstiele, sitzen zwei kleine dreieckige, schuppenähnliche und oben gezähnte Plättchen und zwischen ihnen ein mit blofsem Auge kaum bemerklicher länglicher Stachel.

Die stielartigen Theile der Fühler (Sjaschki), sowohl der äufseren wie der inneren, sind etwas länger als die Augenstiele, die stachelähnlichen Nebenfühler der äufseren Fühler aber merklich kürzer als die Augenstiele.

Die hornige Hülle der Augen hat an der Oberseite eine kleine Einsenkung.

Die linke Scheere ist merklich kürzer als die rechte. Sie ist etwas länglich, von unten platt, an dem inneren Rande mit einer stumpfen Rippe versehen, mit feinen Häutchen und vereinzelten Haaren besetzt. Beide Finger derselben sind ziemlich kurz und von aufsen mit stumpfen Zähnchen versehen.

Die Füfse des zweiten und dritten Paares sind unter sich gleich, und eben so lang wie die grofse linke Scheere.

Die Länge des ganzen Körpers beträgt etwa 19 Millimeter, die Breite des Brustschildes gegen 4 Millimeter.

Dieser Einsiedlerkrebs wurde fast immer in den Schalen

von Buccinum reticulatum und Buccinum neriteum, aber einmal auch in der von Trochus varius gefunden.

8. Astacus angulosus Rathke.
*9. Astacus leptodactylus Eschh.
*10. Astacus pachypus Rathke.
*11. Crangon maculosus Rathke.
*12. Palaemon adspersus Rathke.
*13. Palaemon elegans Rathke.
14. Gammarus pulex L.
*15. Gammarus locusta Leach.
16. Amathia carinata Rathke.
*17. Idothea Basteri Audouin.
18. Isopoda varia terrestria.

Verzeichniss von Mollusken.

Da in dem Reisebericht nur wenig von Mollusken die Rede ist, so scheint es nicht unnütz diesem Verzeichniss der gesammelten Arten eine ausführlichere Abhandlung derselben einzuverleiben. Auch sind hiernächst neben den einzelnen Arten, von den Werken die zur Bestimmung derselben gebraucht wurden, diejenigen genannt, welche entweder genaue Beschreibungen oder richtige Abbildungen enthalten. Es sind aber überhaupt zu Rathe gezogen worden:

Eichwald. Zoologia specialis. 3. vol. 1829.

Eichwald. Fauna caspio-caucasica cum tab. XL. 1841. (Nouveaux mémoires de la société des naturalistes de Moscou. T. VII).

Hartmann. Erd- und Süfswasser-Gasteropoden. 1840.

Krynicki. Novae Species aut minus cognitae e Chondri, Bulimi, Helicisque generibus. 1833 (Bulletin de la société des naturalistes de Moscou. T. IX).

Middendorf. Beiträge zu einer Malacozoologia rossica. 1847 (Mémoires de l'Académie Imp. des sciences de St. Pétersbourg. T. VI).

Pfeiffer. Monographia heliceorum viventium 4. voll. 1848—1859.

Philippi. Enumeratio molluscorum Siciliae. 2. voll. 1836—1844.

Philippi. Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig gekannter Conchilien. 3 voll. 1845—1851.

Poli. Testacea utriusque Siciliae etc. 2 voll. fol. 1791—1795.

Rossmässler. Iconographie der Land- und Süfswasser-Mollusken. 18 Lief. 1835—1859.

Den hiernächst angegebenen Mafsen verschiedener Mollusken liegt das Millimeter als Einheit zu Grunde.

1. Land- und Süfswasser-Mollusken.

1. Helix cellaria Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 111.

Rossmässler Iconogr. I. n. 22. VIII. n. 527.

In der Umgegend von Sympheropol findet sie sich in beträchtlicher Menge an feuchten Orten. Ihr gröfster Querdurchmesser beträgt 12,5.

*2. Helix fruticola Kryn.

Krynicki Bull. Mosc. VI. 429. IX. 181.

Pfeiffer Monogr. I. 136.

In der Umgegend von Sewastopol kömmt diese Schnecke an Sträuchern ziemlich häufig vor. Ihr gröfster Querdurchmesser beträgt 19, der kleinste 16,5 und die Höhe 13,8. In der letzten Windung findet sich etwas näher am oberen (als am unteren) Rande, fast immer ein weifslicher Längsstreif.

*3. Helix carthusiana Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 132 (var. β major).

Rossmässler Iconogr. VI. 366 (H. carthusiana Drap.).

In der Umgegend von Inkerman. Der gröfste Querdurchmesser beträgt 16, der kleinste 13,7 und die Höhe 10. Herr Jelskji hat bemerkt, dass der Käfer Phosphuga laevigata diese Art von Mollusken anfällt und sie lebendig anfrisst.

*4. Helix caespitum Drap.

Pfeiffer Monogr. I. 161.

Rossmässler Iconogr. I. 16. VIII. 513—515.

In der Umgegend von Sewastopol auf Sträuchen in grofser Menge. Ihre Schale ist theils völlig weifs, theils mit einem unterbrochenen schwärzlichen Längsstreifen versehen, theils endlich mit vielen dunklen Binden, die von weifsen Querstreifen unterbrochen werden. Ihr gröfster Durchmesser beträgt 17, der kleinste 14 und ihre Höhe 9,2.

*5. Helix ericetorum Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 163.

Rossmässler Iconogr. I. 17. VIII. 517.

Findet sich um Sewastopol im Grase, in grofser Menge. Die Schale ist meistens mit 1 bis 5 braunen Längsstreifen geziert, von denen der obere meist immer breiter als die unteren ist. Es kommen aber auch ganz weifse Exemplare vor. Ihre Durchmesser betragen der gröfste 16, der kleinste 14 und ihre Höhe ist 8.

*6. Helix candicans Ziegl.

Pfeiffer Monogr. I. 164. II. 132.

Rossmässler Iconogr. VIII. 519. 520.

Hartmann Gasteropod. Taf. 45.

Bei Jalta sehr häufig. Die Schale ist selten ganz weiss (H. arenosa Ziegl. Kryn.), viel öfter mit unterbrochenen und wie verwaschenen braunen Streifen versehen (H. obvia Ziegl. Hartm.). Gröfster Durchmesser 15, kleinster Durchmesser 12,3. Höhe 7,2.

*7. Helix filimargo Ziegl.

Krynicki Bull. Mosc. VI. 433. IX. 188.

Pfeiffer Monogr. I. 172. III. 135.

Rossmässler Iconogr. VI. 358.

In der Umgegend von Sewastopol sehr häufig im Grase. Die Schale meistens ganz weifs; seltner mit einem oder mehreren braunen Streifen. Ihre Längsrippe ist meistens bei den gröfsten Individuen am deutlichsten. Gröfster Querdurchmesser 17,3, kleiner Querdurchmesser 15. Höhe 7,3.

*8. Helix striata L.

Pfeiffer Monogr. I. 233.

Rossmässler Iconogr. V. 291.

Findet sich in der Umgegend von Odessa in grofser Menge auf dem Boden unter Blättern. Die Schale ist fast immer mit unterbrochenen braunen Streifchen gezeichnet und nur selten ganz weifs. Ihr gröfster Querdurchmesser beträgt 9,6, der kleinste 8,5 und die Höhe 6,7.

*9. Helix lucorum L.

Pfeiffer Monogr. I. 233.

Rossmässler Iconogr. V. 291.

Bei Sewastopol und an der Südküste der Krym an Bäumen und Sträuchen in Menge. Die Varietät H. taurica Kryn. kömmt weit seltner vor als die Normalform. Bei dieser betragen der gröfste Querdurchmesser 35,5, der kleinste 28 und die Höhe 26,2.

*9. Helix hortensis Müll.

Pfeiffer Monogr. I. 277. III. 223.

Rossmässler Iconogr. I. 6. V. 299.

Bei Akerman in Obst- und Weingärten. Gröfster Querdurchmesser 25,2, kleinster 21,2 und die Höhe 15,5.

11. Bulimus apenninus Jan.

Pfeiffer Monogr. II. 121.

Rossmässler Iconogr. VI. 385.

Krynicki Bull. Mosc. VI. 413. tab. VIII. (Brupestris).

In der Umgegend von Jalta in Felsspalten. Die 6 Exemplare die wir besitzen, sind kürzer und an der Basis stärker geschwollen als auf Rossmäslers Zeichnungen. Die Anzahl der Windungen ist 17,2, die Breite 7,1, die Mündungsdurchmesser 6,9 und 5.

*12. Bulimus tridens Müll.

Pfeiffer Monogr. II. 129.

Rossmässler Iconogr. I. 33. V. 305.

Krynicki Bull. Mosc. VI. 405. tab. VII.

Bei Odessa, in den südlichen Bergen der Krym, bei dem

Bache Salgir, bei Jalta u. s. w. Diese Schnecke liebt felsige Oertlichkeiten an denen sie bisweilen in Menge vorkömmt und zwar unter Steinen (und?) im Grase. Unsre Odessaer Exemplare sind alle bei weitem gröfser als die aus der Krym. Es betragen die Zahl ihrer Windungen 8, die Höhe 16,5, ihre Breite 5,3 und die Mündungsdurchmesser 5,3 und 3,7.

*13. Bulimus bidens Kryn.

Krynicki Bull. Mosc. III. 401. tab. VIII.
Pfeiffer Monogr. II. 138.
Rossmässler Iconogr. VI. 382, 383 (B. clausiliaeformis).

In den Süd-Krymischen Bergen (an dem Bache Salgir, auf dem Tschatyrdag, bei Kysil-koba und bei Jalta) stellenweise in grofser Menge. Unter den vollkommen weifsen Schnecken dieser Art finden sich mit braunen Streifchen versehene. Alle unsere Jaltaer Exemplare sind beträchtlich enger als die übrigen. Sie hat 9—10 Windungen und es betragen bei einem normalen Exemplare die Höhe 16,5, die Breite 5,8, die Mündungsdurchmesser 5,6 und 4,1. Bei einem Jaltaer Exemplare dagegen die Höhe 16,3, die Breite 4, die Mündungsdurchmesser 4,6 und 3,1.

*14. Bulimus gibber Kryn.

Krynicki Bull. Mosc. VI. 416. tab. VIII.
Pfeiffer Monogr. II. 118.
Rossmässler Iconogr. VI. 389 (B. revolutus).

Auf dem Tschatyrdag an dem Bache Salgir, in beträchtlicher Menge unter Steinen. Es betragen die Zahl ihrer Windungen 8, die Höhe 19, die Breite 7, die Mündungsdurchmesser 6,8 und 4,4.

*15. Bulimus lineatus Kryn. (B. fusiformis Menke).

Krynicki Bull. Mosc. VI. 395. tab. VI.
Pfeiffer Monogr. II. 226 (B. tauricus var. β).
Rossmässler Iconogr. VI. 380 (Fig. 2).

Findet sich in den Süd-Krymschen Bergen in ungeheurer Menge auf dem Grase, auf dem Erdboden und unter Steinen. Nach unseren Erfahrungen sind die mit braunen Strichen ver-

sehenen Exemplare weit seltener als die ganz weifsen. Es betragen bei ihr die Windungszahl 11—12, die Höhe 37,7, die Breite 8,3, die Mündungsdurchmesser 9,6 und 6,3.

*16. Bulimus fuscilabrus Kryn.
Krynicki Bull. Mosc. VI. 398. tab. VI.
Pfeiffer Monogr. II. 226 (B. tauricus var. γ).
Rossmässler Iconogr. VI. 380. Fig. 1.

Um Sewastopol im Grase in ungeheurer Menge und ebenso in der Umgegend von Jalta. Braun gestreifte Exemplare finden sich nur selten. Windungszahl 9—10, Höhe 23,3, Breite 7,5, Mündungsdurchmesser 7,2 und 5,4. Es scheint uns dass B. fuscilabrus Kryn. mit Recht von B. lineatus Kryn. als eine besondere Species getrennt wird und sich von der letzteren durch folgende Kennzeichen unterscheidet

a. die Schnecke ist kürzer, breiter, mehr kegelförmig und hat weniger Windungen;
b. ihre Mündung ist verhältnissmäfsig breiter und deren Rand rund um etwas umgebogen und wie verdickt;
c. die Lippe und die Columella sind etwas dicker;
d. die Mündung ist aussen fast immer mit einem mehr oder weniger deutlichen, braungelben Streifen umzogen. Was dagegen die Formen B. turgidus Kryn. und B. concolor Kryn. betrifft, so hat man sie wahrscheinlich nur für Varietäten des B. fuscilabrus zu erklären.

17. Achatina lubrica Müll.
Pfeiffer Monogr. II. 272.
Rossmässler Iconogr. I. 43.

In der Umgegend von Sympheropol unter Steinen. Windungszahl 6, Höhe 6,2, Breite 2,4. Mündungsdurchmesser 2,5 und 1,3.

18. Pupa avenacea Brug.
Pfeiffer Monogr. II. 347.
Rossmässler Iconogr. I. 36. V. 319.

Auf dem Gipfel des Tschatyrdag an der Südseite senk-

rechter Felsen. Windungszahl 7, Höhe 5,4, Breite 2,3, Mündungsdurchmesser 1,7 und 1,2.

*19. Pupa taurica nova species?

Diese Form ist wahrscheinlich noch nicht beschrieben. Sie nähert sich am meisten der Pupa rhodia Roth. Windungszahl 7, Höhe 5,8, Breite 2,1. Mündungsdurchmesser 1,7 und 1,2. Herr Jelskji hat sie in der Umgegend von Jalta an Felsküsten gefunden.

Die Charakteristik dieser Form lautet kurz wie folgt:

Testa perforata, fusiformi-turrita confertim striato-costulata, pallide brunnea; Spira turrita, acutiuscula; anfractus 7 convexi, ultimus subascendens; apertura oblonga, quinqueeplicata: parietalis profunda, columellaribus 2, palatalibus 2, marginem non attingentibus, subaequalibus; peristomium albidum, expansiusculum marginibus convergentibus.

20. Clausilia canalifera Rossm.
Rossmässler Iconogr. III. 183.
Pfeiffer Monogr. II. 411.

Um Sympheropol und Jalta unter Steinen. Windungszahl 13, Höhe 19, Breite 4,3. Mündungsdurchmesser 4,2 und 2,8.

*21. Clausilia detersa Ziegl.
Rossmässler Iconogr. III. 182.
Pfeiffer Monogr. II. 411.

In der Umgegend von Sympheropol in ungeheurer Menge unter Blättern und Steinen. Windungszahl 12, Höhe 16,3, Breite 43. Mündungsdurchmesser 4,3 und 3.

Nur selten finden sich Exemplare die zwischen Cl. canalifera und Cl. detersa die Mitte halten und es dürfte daher richtiger sein, diese beiden Formen für Varietäten ein und derselben Species zu erklären.

*22. Clausilia gracilicosta Ziegl.
Rossmässler Iconogr. III. 184.
Pfeiffer Monogr. II. 411.

In der Umgegend von Sewastopol unter Steinen in ungeheurer Menge und ebenso auch am Salgir. Diese Species ist, je nach den Oertlichkeiten an denen sie vorkömmt, von sehr verschiedener Gröfse. So fanden wir z. B. unmittelbar bei Sewastopol sehr grofse Exemplare (von Windungszahl 14—15, Höhe 2,5, Breite 4,2, Mündungsdurchmesser 4,4 und 3,1), dagegen sieht man aber etwas weiter von der Stadt zwischen den Ruinen des alten Chersonesos nur sehr kleine Exemplare (Windungszahl 12, Höhe 14, Breite 3,4, Mündungsdurchmesser 3,3 und 2,4).

23. Clausilia Duboisi Charp.
Pfeiffer Monogr. IV. 727.

Auf dem Tschatyrdag unter Steinen. Die Schale ist ausserordentlich zerbrechlich, auch sind die von uns gesammelten Exemplare sämmtlich während der Reise mehr oder weniger beschädigt worden.

24. Limnaeus palustris Müll.
Rossmässler Iconogr. I. 51, 52.

In den Teichen um Sympheropol. Es betragen ihre Windungszahl 7, Höhe 28, Breite 9,5, Mündungsdurchmesser 12 und 7,2.

25. Paludiae impura Lam.
Rossmässler Iconogr. I. 65.

In dem Haffe (Liman) des Dnjestr bei Akerman.

*26. Melanopsis Esperi Fér.
Rossmässler Iconogr. IX. 668—671.

Eben daselbst.

*27. Neritina fluviatilis Müll.
Rossmässler Iconogr. II. 119.

An derselben Stelle in Menge, von verschiedenster Färbung.

28. Dreissenia polymorpha Pall.

Rossmässler Iconogr. I. 69 (Tichogonia Chemnitzii).

Im Dnjestr-Liman bei Akerman in Menge.

B. Gasteropode See-Mollusken.

29. Patella tarentina Lam.

Middend. Malacozool. ross. II. 26.

Philippi Mollusc Sic. II. 84.

An der Südküste der Krym bei Jalta sehr häufig. Die Fischer sammeln diese Art von Mollusken auf felsigem Meeresboden und essen sie wie Austern.

*30. Rissoa variabilis Mühlf.

Middend. Malacozool. ross. II. 44.

Bei Eupatoria und in der sogenannten Runden Bucht (kruglaja buchta) bei Sewastopol sehr häufig. Windungszahl 7, Höhe 6, Breite 3,2.

*31. Rissoa costata Desm.

Philipp. Mollusca Sic. II. 123.

In der Bucht von Sewastopol sehr häufig, mit Windungszahl 7, Höhe 5,4 Breite 2,4. Sie unterscheidet sich von der vorgenannten Art durch verdicktere Rippen, glasartiges Ansehn und eine weifsliche Lippe.

*32. Rissoa oblonga Desm.

Middend. Malacozool. ross. II. 42.

Philippi Mollusca Sic. II. 124.

In dem Odessaer Hafen, zwischen Fucusarten sehr häufig. Windungszahl 7, Höhe 6, Breite 3.

33. Rissoa lactea Mich.

Philippi Mollusca Sic. I. 152. II. 129.

In der Bucht von Sewastopol sehr selten. Wir haben nur ein Exemplar dieser sehr schönen Art erhalten.

34. Truncatella truncatula Drap.

Middend. Malacozool. ross. II. 46.

Philippi Mollusca Sic. II. tab. XXIV. Fig. 4.

In der Bucht von Sewastopol ziemlich selten, mit Windungszahl 4, Höhe 6,2, Breite 2.

35. Cerithium vulgatum Brug.

Middend. Malacozool. ross. II. 48.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. XI. 3, 6, 8, 9.

In der Bucht von Sewastopol ziemlich selten. Unsere Exemplare sind alle stark abgerieben.

*36. Cerithium ferrugineum Brug.

Middend. Malacozool. ross. II. 49.

Eichwald Zool. spec. I. tab. V. 10, 11.

In der Runden Bucht (kruglaja buchta) bei Sewastopol häufig. Windungszahl 10, Höhe 12,4, Breite 3,5.

37. Littorina neritoides L.

Middend. Malacozool. ross. II. 66.

Philippi Abbild. und Beschr. II. Taf. III. 24.

An der Südküste der Krym bei Jalta, ziemlich selten. Windungszahl 5, Höhe 7, Breite 5, Mündungsdurchmesser 4,8 und 3,2.

38. Trochus divaricatus L.

Middend. Malacazool. II. 77.

Philippi Mollusca Sic. I. 177. II. 151.

An der Küste der Krym bei Eupatoria und Sewastopol nicht selten.

*39. Trochus Adansonii Payr.

Middend. Malacozool. ross. II. 80.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. X. 24.

An den Krymschen Küsten ziemlich häufig. Windungszahl 6, Höhe 11, Breite 10.

*40. Trochus villicus Philippi.

Middend. Malacozool. ross. II. 82.

Philippi Mollusca Sic. II. tab. XXV. 14.

An den Küsten der Krym in grofser Zahl. Bei allen unseren Exemplaren ist der Nabel eng oder sogar ganz verdeckt

wie schon Herr Middendorf bemerkt hat. Windungszahl 6, Höhe 7,5, Breite 9.

41. Trochus varius Gm.

Philippi Mollusca Sic. I. 180. tab. X. 19.

An der Küste der Krym seltener als die vorigen. Windungszahl 5, Höhe 10, Breite 15. Auch bei ihr ist der Nabel bisweilen schwach angedeutet. In dem einen unsrer Exemplare sitzt ein Einsiedlerkrebs (Pagurus).

42. Phasianella speciosa Mühlf.

Middend. Malacozool. ross. II. 87.

Philippi Mollusca Sic. II. 158.

Wir erhielten nur ein Exemplar in Eupatoria. Windungszahl $5\frac{1}{2}$, Höhe 8,5, Breite 4.

43. Phasianella intermedia Sacchi.

Philippi Mollusca Silc. II. 188. tab. XXV. 21.

Auch von dieser Art erhielten wir nur ein Exemplar in Sewastopol. Windungszahl $5\frac{1}{2}$, Höhe 7, Breite 4.

*44. Phasianella pulla L.

Middend. Malacozool. ross. II. 87.

Philippi Mollusca Sic. II. 158.

An den Krymschen Küsten bei Eupatoria häufig. Windungszahl 4,5, Höhe 5, Breite 3,5.

*45. Calyptraea chinensis L.

Middend. Malacozool. ross. II. 99.

Philippi Mollusca Sic. II. 93 (C. vulgaris).

An der Küste bei Eupatoria und Sewastopol ziemlich häufig. Höhe 4,7, Breite 12.

?46. Pleurotoma taeniatum Desh.

Philippi Mollusca Sic. II. 167. tab. XXVI. 3.

Es ist uns von dieser Art nur ein Exemplar bei Jalta vorgekommen. Höhe der ganzen Schnecke 6,8, Höhe der letzten Windung 4., Breite 2,8. Auf den letzten Windungen gegen 10 erhabene Querfalten. Farbe gelblichbraun mit schmalen weifsen Längsstreifen.

*47. Buccinum reticulatum L.

Middend. Malacozool. ross. II. 175.

Philippi Mollusca Sic. I. 220. II. 188.

An den Krymschen Küsten und an der nördlichen Küste des Schwarzen Meeres bei Odessa häufig. Die Einsiedlerkrebse halten sich besonders gern in den Schnecken dieser Art.

*48. Buccinum neriteum L.

Middend. Malacozool. ross. II. 171.

Philippi Mollusca Sic. I. 223. II. 189.

An den Krymschen Küsten von Eupatoria bis Jalta häufig Die Schale zeigt sehr verschiedene Färbungen und wird of von Einsiedlerkrebsen bewohnt.

49. Columbella rustica L.

Middend. Malacozool. ross. II. 180.

Philippi Mollusca Sic. I. 228. II. 194.

50. Conus mediterraneus Brug.

Middend. Malacozool. ross. II. 182.

Philippi Mollusca Sic. I. tab. XII. 16—22.

Auch von dieser Art erhielten wir nur ein abgeriebenes Exemplar in Sewastopol.

C. Blattkiemige Seemuscheln.

51. Ostrea adriatica Lam.

Middend. Malacozool. ross. III. 6.

An den Küsten der Krym und auch bei Odessa an felsigen Stellen.

52. Pecten sulcatus Lam.

Middend. Malacozool. ross. III. 7.

Philippi Mollusca Sic. I. 79. II. 56.

Wir erhielten in Sewastopol einige röthlich gelbe mehr oder weniger abgeriebene und ein weifses Exemplar dieser Species. Die Zahl ihrer strahlenartigen Rippen beträgt gegen 12. Am rechten Schlossrande unter dem vorderen Ohr liegen 5 kleine Zähnchen.

53. Mytilus minimus Poli.

Middend. Malacozool. ross. III. 22. Taf. XV. 1—9.
Poli testacea utr. Sic. II. tab. XXXII. 1.

Von dieser Species erhielten wir aus der Bucht von Sevastopol ein Exemplar von der Breite 12. Auf der einen Klappe sitzt ein Balanus, auf der anderen einige zu Spirorbis gehörige (Fühler-) Würmer.

*54. Mytilus latus Chemn.

Middend. Malacozool. ross. II. 22. Taf. XIV. 9—13.
Philippi Mollusca Sic. I. tab. V. 12, 13.

Ist an den Küsten der Krym und auch bei Odessa an felsigen Oertlichkeiten sehr häufig. Die Fischer kennen diese Art unter dem Namen Midia und fangen sie als Nahrungsmittel. Die Schalen sind oft mit Balanis besetzt.

55. Cardium plicatum Eichw.

Middend. Malacozool. ross. III. 75 (Pholadomya plicata).
Eichwald Fauna Caspio-caucas. 280. tab. XXXIX. Fig. 3a. b. c (Adacne plicata).

In dem Dnjestr-Liman bei Akerman am Boden flacher Meeresstellen. Länge 23, Breite 34, Dicke 20. Herr Middendorf rechnet diese Form zu Pholadomya, womit aber Philippi (Handb. der Conchyliologie und Malacozoologie p. 338) nicht übereinstimmt.

56. Cardium ponticum Eichw.

Eichwald Fauna Caspio-caucas. 274.
Middend. Malacozool. ross. III. 32 (Cardium pseudocardium).

Im Dnjestr-Liman, bei Akerman. Länge 23, Breite 30, Dicke 17,5; die Anzahl der breiten strahlenartigen Rippen beträgt 23—26. Die Muschel ist meist ungleichseitig, in ihrer Zeichnung dem Cardium rusticum sehr ähnlich. An ihrem hinteren längeren Ende bleibt zwischen beiden Klappen eine breite Kluft. Der Manteleindruck auf der inneren Fläche der Klappen bildet unterhalb des Eindrucks des hinteren Schliefsmuskel eine beträchtlichere rundliche Einbucht. An einem

Exemplare ist der Schlosszahn beträchtlich gröfser und stärker als bei den übrigen.

57. Cardium rusticum L.
Middend. Malacozool. ross. III. 35.
Philippi Mollusca Sic. I. tab. IV. 12—14.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres. In der Krym bei Scheichlar fanden wir subfossile Exemplare dieser Species.

58. Cardium edule L.
Middend. Malacozool. ross. III. 32.
Philippi Mollusca Sic. I. tab. IV. 16.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres. Bei Scheichlar finden sich auch von dieser Species subfossile Exemplare.

59. Lucina commutata Phil.
Middend. Malacozool. ross. III. 50.
Philippi Mollusca Sic. I. tab. III. 15.

An der Küste bei Tarchankut. Länge 8,5, Breite 8,9.

60. Lucina lactea Lam.
Middend. Malacozool. ross. III. 50.
Philippi Mollusca Sic. I. 33. II. 25.

In den Meeresbuchten von Sewastopol und Scheichlar ziemlich häufig. Bei Scheichlar subfossil. Länge 21, Breite 21,3.

61. Venerupis Irus L.
Middend. Malacozool. ross. III. 57.
Philippi Mollusca Sic. I. 21. II. 20.

Wir fanden sie nur in halbfossilem Zustande bei Scheichlar.

62. Venus aurea Mat. et Rack.
Middend. Malacozool. ross. IV. 53.
Philippi Mollusca Sic. I. 47. II. 53.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres bei Odessa.

63. Venus gallina L.
Middendorf Malacozool. ross. III. 54.
Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XXI. 67.

An der Küste bei Tarchankut in beträchtlicher Zahl Herrn Middendorfs Bemerkungen über diese Species scheinen

uns völlig begründet. Unter unsern Exemplaren derselben ist eines mit bräunlich schwarzer Innenseite der Schale.

64. Venus laeta Poli.

Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XXI. 1.
Phillipi Mollusca Sic. I. 46. II. 35.

Wir erhielten von diesen Muscheln an der Nordküste des Schwarzen Meeres von vier Exemplaren nur linke Schalen.

65. Tellina fragilis L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 59.
Philippi Mollusca Sic. I. tab. XV. 22. 24.

Wir erhielten nur ein Exemplar an der Nordküste des Schwarzen Meeres.

66. Tellina tenuis Dal.

Middendorf Malacozool. ross. III. 88.
Philippi Mollusca Sic. I. 26. II. 22.

An den Küsten der Krym in grofser Menge. Die rosenrothe Abänderung findet sich öfter als die weifse.

67. Tellina donacina Gm.

Philippi Mollusca Sic. I. 25. II. 21.
Poli Testacea utr. Sic. I. tab. XV. 10.

Wir erhielten nur ein kleines Exemplar aus der Bucht von Sewastopol.

*68. Donax trunculus L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 64.
Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XIX. 12. 13.

An der Nordküste des Schwarzen Meeres und an den Krymschen Küsten in Menge. Ganz weisse Exemplare (D. Julianae Andrz.) sind sehr selten.

69. Mesodesma donacilla Desh.

Middendorf Malacozool. ross. III. 64.
Philippi Mollusca Sic. I. 37 (Donacilla Lamarckii).
Poli Testacea utr. Sic. II. tab. XIX. 8—11.

Bei Sewastopol so wie auch, wiewohl seltener, an der Nordküste des Schwarzen Meeres. Alle unsere Exemplare

sind weifs. Von den gröfsten derselben betragen die Länge 11, die Breite 18.

70. Corbula Swainsoni Turt.

Middendorf Malacozool. ross. III. 68. Taf. XIX. 9—12.

Philippi Mollusca Sic. I. 17. tab. I. 18 (C. Mediterreae).

In der Bucht von Sewastopol und an der Nordküste des Schwarzen Meeres, zusammen mit Miefsmuscheln (Mytilus latus) oder auf denselben, auch sind die Corbulen ihrerseits mit kleinen Balanen besetzt. C. Swainsonii und C. mediterranea scheinen uns identisch, indem das Verhältniss der Breite zur Länge bei dieser Species ein ziemlich veriables ist. Bei dem gröfsten unserer Exemplare betragen die Länge 6, die Breite 10 und die Dicke 3,5. Das eine derselben ist röthlichweifs, die übrigen sind weifs oder gelblich weifs.

71. Solen vagina L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 79.

Philippi Abb. und Beschreibungen Taf. I. 4.

Wir erhielten davon nur zwei kleine abgeriebene Exemplare, und zwar das eine an der Nordküste des Schwarzen Meeres, das andere in Sewastopol.

72. Teredo navalis L.

Middendorf Malacozool. ross. III. 79.

In der Bucht von Sewastopol sehr häufig und zerfrisst daselbst die Schiffe unterhalb der Wasserlinie".

Nachdem wir in dem vorstehenden Verzeichniss die Beiträge zur zoologischen Systematik kennen gelernt haben, welche der in Rede stehende Reisebericht durch genauere Abgränzung einzelner Species geliefert hat, folgen hier aus demselben noch einige homogenere Bruchstücke, zu denen wir die Angabe ihres überwiegenderen Inhalts als Ueberschriften hinzuzufügen versucht haben.

Fischfang und Fische bei Odessa.

„Der Odessaer Fischmarkt wird nicht nur von den nächstgelegenen Küsten des Schwarzen Meeres versorgt, sondern auch von den Mündungen des Dnjestr, des Bug und des Dnjepr und aus den angränzenden Seen oder Limanen. Man findet ihn daher in jeder Jahreszeit sehr mannigfaltig ausgestattet. Es fehlen indessen bis auf wenige Ausnahmen diejenigen Fische, die wegen ihrer Kleinheit oder aus anderen Gründen nicht als Nahrungsmittel dienen, wie die Stichlinge (Gasterosteus), die Seenadeln (Syngnathus), die Haie (Russ. Akuly)[1]). Eine vollständige Kenntniss der Fische die an der Nordküste des Schwarzen Meeres vorkommen, kann man aber nur erlangen wenn man ausser dem genannten Markt auch die Fischereien besucht und bei denselben dem Herausziehen der Netze und anderer Fanggeräthe beiwohnt.

Der Fischfang an der Nordküste des Schwarzen Meeres geschieht überhaupt mit 1) sogenannten Néwody, d. i. etwa Zugnetzen; 2) den sogenannten merjöji, d. i. etwa Wandnetzen; 3) mit Senken (Russ. podjomnyia sjeti, d. h. Hebenetzen); 4) mit sogenannten Samolowi, d. i. Selbstfängen, und 5) mit Angeln (Russ údotschki).

Die Newody oder Zugnetze sind von sehr verschiedener Gröfse und namentlich von 200 bis 1500 Sajen (d. h. 1400 bis 10500 Engl. F.) Länge bei 2 bis 4 Sajen (d. h. 14 bis 28 Engl. F.) Höhe. Man fängt mit denselben fast jede Art von Fischen, kann sie aber nur da anwenden wo das Ufer flach abfällt und sandig ist. Die Küste an der Nordseite von Odessa bei der sogenannten Peresip (d. h. der Umschüttung oder Anschüttung) besitzt diese Beschaffenheit, auch liegen an ihr eine ganze Reihe von sogenannten Netzfischereien (néwodnie rybnie sawodi) oder Gebäuden in denen die Fischer wohnen und ihre Geräthe aufbewahren. Neben jedem dieser Gebäude liegt eine Warte, welche aus einer etwas geneigt in die Erde gegrabenen hohen hölzernen Säule

[1]) Werden von den Russ. Seefahrern im Grofsen und Atlantischen Ocean gewöhnlich Scharki genannt. E.

besteht, die ihrer Länge nach mit quer gegen sie gestellten Stufen oder Sprossen und am oberen Ende mit einem Sitze versehen ist. Auf diesen Gerüsten sitzen am Tage fast immer einige wachthabende Fischer, um so weit ihr Auge reicht, das Meer zu beobachten. Sobald sie eine Schaar von Makrelen (Russ. Skombrija, d. i. Scomber Scombrus L.) gegen die Küste anrücken sehen, geben sie ihren Gefährten ein verabredetes Zeichen, so dass diese Zeit haben ihr Netz danach auszuwerfen. Es ist bemerkenswerth dass dergleichen Warten schon von den alten Griechen angewendet und Ichthyoskopi oder Thynoscopi genannt wurden [1]).

Südlich von Odessa ist eine beträchtliche Strecke der Küste so steil und felsig, dass sie die Anwendung der Zugnetze (Néwody) nicht zulässt, weshalb denn auch an dieser Seite der Stadt erst jenseits des Ortes Lustdorf Fischereien bestehen.

Die Merjoja ist ein Netz dessen Maschen bis zu 7 Engl. Zoll (¼ Arschin) im Durchmesser haben und aus sehr festen Schnüren (is bitschewok, d. h. aus Peitschenschnüren) bestehen. Sie ist mehr als 100 Sajen (700 Engl. Fufs) lang und gegen 7 Fufs breit. Dieses Netz wird durch angebundenen Ballast auf dem Meeresboden aufgestellt [2]) und verbleibt daselbst einige Tage und bisweilen auch eine ganze Woche. Es fangen sich in diesen Netzen fast nur grofse Butten und Rochen und es wird von den ersteren ein sehr beträchtlicher Fang einige Werst südlich von Odessa, bei dem sogenannten kleinen Brunnen (maloi fontan) betrieben.

---

[1]) Nicht Thynoskopus wie Herr K. schreibt, sondern θυννοσκοπεῖον hiefs eine solche Warte bei den Griechen. Vergl. unsere Bemerkungen über ein optisches Hülfsmittel zum Fischfang im Verfolge dieses Heftes. E.

[2]) Herr K. meint wohl so dass die Oberfläche des Netzes eine senkrechte Wand bildet — wozu aber dann gehört, dass deren oberer Rand aufwärts gezogen wird. Dies geschieht namentlich durch Schwimmer, die mit diesem Rande verbunden sind. In dem Russischen Aufsatze ist aber ein so wesentlicher Theil der Vorrichtung nicht erwähnt und noch weniger beschrieben. E.

Die Senken (podjomnyja sjeti) sind sehr dicht gestrickt [1]) und bilden so zu sagen riesige Schlünde. Sie sind theils viereckig, theils rund und werden mittelst Rollen und Winden, die am Ufer befestigt sind, in horizontaler Lage auf dem Meeresboden niedergelassen. Sie verbleiben nur 10 bis 15 Minuten in dieser Lage und werden dann wieder schnell herausgezogen oder besser zu sagen aufgehoben. Einige solcher Senknetze liegen an der Odessaer Landungsbrücke zum Fange verschiedener kleiner Fischarten, namentlich Atherina pontica Eichw., Alausa Cultriventrix Nordm., Alausa delicatula Nordm., Mullus barbatus L., Gobius pellucidus Kessl.

Selbstfänge (Samolowi) nennt man grofse eiserne Haken die an einem starken Stricke (der sog. Chrebtina, d.i. Rückgrat) fest verbunden sind. Man nennt sie so, weil sie ohne jeden Köder angewendet werden. Grofse Fische, vorzüglich die Störe und Hausen gehen an diese Haken, wahrscheinlich nur aus Neugierde; bewegen sich um dieselben und bleiben auf diese Weise mit verschiedenen Theilen ihres Körpers hängen. Da viele Fische durch diese Haken schwer verwundet werden, sich aber dennoch losreifsen, so ist die Anwendung dieser Selbstfänge, so viel ich weifs, in den Flüssen gesetzlich verboten und nur im offenen Meere erlaubt [2]). Die Fischereien, welche die Selbstfänge als vorzüglichstes Geräth gebrauchen, werden Hakenfischereien genannt. Bei Odessa giebt es keine, wohl aber an den Mündungen des Dnjepr und Dnjestr, wo viele sogenannte „Rothfische" vorkommen.

Das Fischen mit Angeln ist in Odessa und in der Umgebung dieser Stadt in starkem Gebrauch. Sowohl an der

---

[1]) Doch wohl nicht gewebt, wie der Russische Ausdruck: sie werden aus einem sehr dichten Zeuge oder Gewebe gemacht (djelajutsja is gustoi tkani) seinem Wortsinne nach angiebt.

[2]) Vergl. über deren vielfache Anwendung dieses Archiv Bd. XIV. S. 621 u.f. und in Erman's Reise u. s. w. Bd. I. S. 538.

Landungsbrücke als auch an dem südlich von der Stadt gelegenen felsigen Ufer, sieht man täglich viele Angler. Sie fangen hauptsächlich Gobius-Arten, Makrelen, Platessa luscus Pall. (Russ. Glossa). Als Köder an den Angeln gebraucht man vorzüglich kleine Seekrebse von den Gattungen Crangon und Palaemon, ausserdem aber auch verschiedene kleine Fische wie z. B. Atherina und kleine Sardellen.

Durch Unterhaltungen mit Fischern, Besuch des Fischmarktes u. s. w. gelang es dem Verfasser, Herrn Nordmanns Beobachtungen über die dortigen Fische noch vielfach zu ergänzen. „So fanden wir in dem Hafen selbst, zwei kleine Fische, die nicht blos von Nordmann übersehen, sondern auch, wie es scheint, bisher noch von Niemand beschrieben worden waren.

Der eine derselben ist ein Stichling mit 9—10 Rückenstacheln, der sich vorzüglich durch die starke Entwicklung seines Bauchschildes, sowohl der Länge als der Breite nach, unterscheidet, weshalb wir ihn Gasterosteus platygaster genannt haben. Er wird kaum über zwei Zoll lang und hält sich meistens in den Fucus-Arten auf, die in einigen Theilen des Hafens ziemlich häufig sind. Die Fischer nennen ihn nach der Farbe seines Rückens den „grünen Stichling" und unterscheiden ihn dadurch sehr gut von dem dreistachligen Gasterosteus aculeatus, der ebendaselbst vorkommt und weifser Stichling (Russ. Bjelaja koljuschka) genannt wird.

Der andere noch kleinere Fisch erreicht kaum 1,5 Zoll Länge, gehört zu der Familie der Gobioiden und kann als Typus einer neuen Gattung betrachtet werden. Dieser zwerghafte Gobius hat zweierlei Zähne, nämlich kleine konische und gröfsere cylindrische und ist mit dichtstehenden, dabei aber sehr zarten und leicht abfallenden Schuppen bedeckt. Die erste Rückenflosse enthält 5 Strahlen, die zweite 12—14 und die Schwanzflosse 14—15 Strahlen. Im Wasser scheint er glasartig mit grauen Flecken längst des Rückens und der Seitenlinie. Er ist fast völlig durchsichtig, weshalb wir ihn

vorläufig Gobius pellucidus genannt haben. Bei den Odessaer Fischern führt er den Namen Blanket, den sie wahrscheinlich von fremden Matrosen gehört haben, indem derselbe an den Mittelländischen Küsten für kleine weifse Fische und namentlich für Heringsarten in Gebrauch ist. Ueber die Lebensart dieses Blanket haben wir folgendes erfahren. Er nähert sich im Sommer dem Odessaer Hafen, fast immer in grofsen Schaaren. Er scheut das süfse Wasser und entfernt sich daher in das offene Meer, wenn anhaltender Nordostwind das Dnjepr Wasser nach Odessa treibt. Während andere Gobius-Arten sich auf dem Meeresboden halten, schwimmt dieser an der Oberfläche. Zu Anfang des Juli waren viele von mir näher untersuchte Fische dieser Art noch voll Roogen. Die griechischen Kaufleute bereiten aus dem Blanket eine sehr leckere Speise, zu welcher sie dieselben eigens bei den Fischern bestellen. Man fängt sie mit Senknetzen.

Unter den Seefischen welche im Sommer auf den Odessaer Markt gebracht werden, sind die folgenden sowohl ihrer Menge als ihres wohlschmeckenden Fleisches halber sehr geschätzt. Scomber scombrus L. (Russ. Skombria, Scumbria oder Balamut). Dieser ausgezeichnete Fisch, welcher längst der ganzen Küste des westlichen Europas den Hauptgegenstand des Fanges ausmacht und dort Makrele genannt wird, findet sich den ganzen Sommer über an der Nordküste des Schwarzen Meeres. Er zieht fast immer in grofsen Schaaren dicht an der Oberfläche des Wassers, so dass das Meer durch sein Erscheinen geschwärzt und so zu sagen getrübt wird, weshalb ihn auch die Moldauer Russen Balamut genannt haben. Die Makrele des Schwarzen Meeres ist nicht sehr grofs, selten über 12 Engl. Zoll lang, hat aber ein sehr zartes Fleisch. Zehn Stück derselben werden in Odessa je nach der Jahreszeit mit 15—30 Kopeken bezahlt. Man fängt sie vorzüglich mit grofsen Zugnetzen, doch beissen sie auch leicht an die Angel. Die jungen Makrelen, welche sich immer in abgesonderten Schaaren halten, werden von den

Russen Tschibrik und von den Griechen Tschirus genannt.

2) Kephal (Mugil). Die Benennung Kephal bezeichnet nicht eine Art sondern ein Geschlecht von Fischen, indem darunter diejenigen Arten der Gattung Mugil verstanden werden, die im Schwarzen Meere vorkommen. Diese sind namentlich: Mugil cephalus Cuv., M. Chelo Cuv., M. auratus Risso, M. saliens Risso. Von diesen wird M. cephalus fast 2,3 Engl. Fufs lang und mehr als 10 Pfund schwer, aber M. saliens nicht mehr als 7 Engl. Zoll lang und von nicht über 0,5 Pfund Gewicht. Sie sind aber trotzdem einander so ähnlich sowohl in ihrem inneren Bau als nach ihren äusseren Formen, dass es ziemlich schwer hält sie zu unterscheiden. Auf den Odessaer Markt gelangt am häufigsten Mugil auratus. Der Kephal ist im Allgemeinen ein runder, rundschuppiger kräftiger Fisch, hat aber gar keine zum Ergreifen und Zerbeifsen seiner Beute geschickte Zähne. Er nährt sich daher vorzugsweise von weichen Substanzen wie Pflanzen, Würmern und kleinen Insekten. Wie die Makrele zieht er in grofsen Schaaren und hält sich den ganzen Sommer über an der Nordküste des Schwarzen Meeres, indem er nicht selten in die Salzseen eindringt, die durch Wasserarme (oder nach einem dortigen Provinzialismus: Eriki) mit diesem Meere zusammenhangen. Bei Odessa fängt man die Kephalen in grofsen Zugnetzen (Néwody), obgleich diese Fangart auf dieselben nicht die anwendbarste scheint. Sie pflegen nämlich oft über den Rand des Netzes zu springen, so dass von einem ganzen Schwarme den man glücklich umfasst hat, stets ein bedeutender Theil entkömmt. Dies geschieht namentlich am Tage. Aber auch bei einem Fischzuge den wir gegen Abend bei den Netzfischereien von Peresyp veranstalteten, blieben zuletzt nur 20 Kephale in dem Netze, obgleich zu Anfang 100 Stück von demselben umfasst waren, die uns Gelegenheit gaben ihre hohen und künstlichen Sprünge zu sehen und zu bewundern.

Das Fleisch der Kephalen oder Mugil-Arten gilt für noch wohlschmeckender als das der Makrelen, auch wird das Pfund

desselben auf dem Odessaer Markte mit 0,5 bis 1 Rubel bezahlt.

3) Die als Rhombus maeoticus Pall. bekannte Scholle (Russ. Kámbala). Dieser Seitenschwimmer erreicht 2 Fufs Länge bei 1,3 Fufs Höhe, und 40 Russische Pfund Gewicht. Seine linke Seite an der sich beide Augen befinden, zeigt beträchtliche Farbenverschiedenheiten, die wahrscheinlich von dem Lebensalter und von dem Aufenthaltsorte abhängen. Sie wird mit dem Alter des Individuums gleichartiger und dunkler. Die rechte augenlose Seite ist nicht immer von reinem Weifs, sondern nicht selten mit einigen schwarzbraunen Flecken versehen. Ebenso sind auch die knöchernen Schilder, welche die Seiten ihres Körpers unregelmäfsig besetzen, sehr verschiedenartig. Wir glauben daher dass Rhombus torosus Rathke, so wie auch und ganz besonders Rhombus rhombitis Rathke, nicht für selbständige Arten gelten dürfen, sondern nur für Varietäten von Rhombus maeoticus.

Die Kámbala und namentlich die grofsen Individuen dieser Species, halten sich fast immer in beträchtlicher Tiefe weshalb auch über ihre Lebensart wenig bekannt ist. Sie gehören so zu sagen zu den ansässigen Fischen, denn, obgleich sie je nach ihrem Lebensalter und der Jahreszeit von einer Lokalität in eine andere übergehen, so geschieht doch dies nie durch grofse Wanderungen oder Reisen. Die Kámbala laicht zu Anfang des Frühjahrs. Gröfsere Individuen dieser Art werden fast ausschliefslich in den starken Wandnetzen (merjoji) gefangen, kleinere aber auch in den Zugnetzen und an Angeln.

4) Gobius-Arten, Russisch: bytschki (d. h. kleine Ochsen — wahrscheinlich wegen ihrer verhältnissmässig dicken Köpfe, d. Uebers.). Sie sind für das Schwarze Meer besonders charakteristisch. Von 25 Arten die man bis jetzt aus

---

[1]) Russisch jutschki, welches ein für die Schilder der Stör-Arten eigens gebildeter Ausdruck ist, den wir nur vermuthungsweise als ein Deminutivum von juk, ein Käfer, betrachten. Anm. d. Uebers.

diesem Meeresbecken beschrieben hat, gehen nur 2 oder 3 auch in das benachbarte Mittelländische Meer über. Die Pontischen Gobius-Arten unterscheiden sich ausserdem von denen des Mittelländischen Meeres durch ihre Gröfse und durch die starke Entwickelunp ihrer Flossen, besonders der zweiten Rücken- und der Anal-flosse. Die vorzüglichste Eigenthümlichkeit der Gobius-Arten liegt aber ohne Zweifel in der seltsamen Form ihrer Bauchflosse. Anstatt zweier getrennten Bauchflossen findet sich nämlich bei ihnen nur eine, in Gestalt eines flachen, breiten Trichters, dessen Wand an der Vorderseite mit einem tiefen Einschnitt versehen wäre. Dieser Trichter wird wahrscheinlich während des Schwimmens nahe an die Kehle des Fisches gehoben um zur Unterstützung des Kopfes zu dienen, der bei jedem Gobius sehr grofs ist.

Die Bytschki bevölkern in zahlloser Menge die Küstenstriche des Schwarzen Meeres und die Limane (Haffe) der in dasselbe mündenden Flüsse. Viele von ihnen leben auch in den Flüssen selbst und in den mit dem Meere zusammenhangenden Salzseen. Einige Arten dieser Gattung halten sich vorzüglich zwischen Steinen, während andere den Aufenthalt zwischen Seegräsern vorziehen. Ganz nackte, sandige Stellen sind aber allen zuwider. Auszeichnend für dieselben ist auch eine besondere Sorgfalt für ihre Eier, welche sie entweder in gefahrlose, enge Höhlungen zwischen Steinen ablegen oder auch in künstlich gebaute Nester. Von der anderen Seite sind sie aber sehr räuberisch, so dass sie sich gegenseitig ausrotten. Die gröfseren Individuen fressen kleinere und schonen dabei nicht einmal ihre eigene Nachkommenschaft.

In dem Meere bei Odessa finden sich folgende Arten dieses Geschlechtes [1]):

a. Gobius batrachocephalus Pall., wird über 10 Zoll lang.

[1]) Die vom Verf. angeführten Russischen Trivialnamen übergehen wir der Kürze halber, obgleich sie nicht selten von beträchtlichem Interesse sind. D. Uebers.

b. Gobius Syrman Nordm., bis 9 Zoll lang.
c. G. Cephalarges Pall. bis 8 Zoll lang.
d. G. melanostomus Pall. bis 7 Zoll lang.
e. G. Ratan Nordm. bis 5 Zoll lang.
f. G. melanio Pall. 7 Zoll lang.
g. G. marmoratus Pall. kaum über 3 Zoll lang.
h. G. Jozo L.
i. G. pellucidus, vergl. oben unter dem Trivialnamen Blanket.

Von der Dnjestr-Mündung und den nächstgelegenen Seen werden ausserdem nach Odessa gebracht:

k. Gobius ophiocephalus Pall. gegen 8 Zoll lang.
l. G. platycephalus Kessler gegen 7 Zoll lang.
m. G. fluviatilis Pall. und G. lacteus Nordm.

„Während wie schon gesagt G. pellucidus und ausserdem auch der sehr kleine G. marmoratus Pall. von Herrn Nordmann bei seinem längeren Aufenthalte in Odessa übersehen worden war, hat dieser Beobachter andererseits den G. lacteus Nordm., der von der Dnjestr-Mündung gebracht wird, wie es uns scheint mit Unrecht als eine eigene Species beschrieben. Nach unseren Untersuchungen ist er nur eine Varietät von G. fluviatilis Pall."

Der Verfasser bespricht nun noch 20 Arten von Seefischen die er gleichfalls auf dem Odessaer Markte gesehen hat, dennoch aber (wie es scheint nur weil sie unter den Nahrungsmitteln der Bewohner einen minder wichtigen Platz einnehmen) als besondere Kategorie von den vier genannten trennt. Neben den Namen derselben können wir hier nur einzelne Punkte der sehr ausgedehnten Abhandlung hervorheben.

1. Trachinus draco L. (Russ. morskoi skorpion) d. h. der Seeskorpion. Selten. 8½ Zoll lang. Verwundungen mit den Stacheln der ersten Rückenflosse und den scharfen Zähnen der Kiemendeckel gelten für sehr gefährlich.

2. Uranoscopus scaber L. (Russ. morskaja korowa d. h. die Seekuh). Selten und dem Verfasser nur von Hörensagen bekannt.

3. Trigla hyrax (Russ. morskoi pjetuch, d. h. der Seehahn). Ein sehr mannigfaltig und schön gefärbter Fisch, der mittelst seiner aufserordentlich grofsen Brustflosse sich auf beträchtliche Strecken durch die Luft bewegt (fliegt). Sein Fleisch ist sehr wohlschmeckend. In seinem Magen fand der Verfasser immer Krebse aus den Gattungen Crangon und Palaemon.

4. Mullus barbatus L. (Russ. barbulja oder barbun). Im Schwarzen Meer nur 6—7 Zoll lang und wenig gesucht. Die bei den Römern übliche Verwendung seiner Bartfäden und Leber als Leckerbissen ist den Russen unbekannt. Im Sommer fand der Verfasser 2 Zoll lange Individuen, die sehr früh in demselben Jahre ausgekrochen zu sein schienen.

5. Pelamys Sarda Cuv. (Russ. Palamida). Selten. Der Makrele sehr ähnlich.

6. Caranx trachurus L. (Russ. Stawrida, offenbar vom Griech. σταυρὸς und daher soviel als der Kreuzfisch d. Uebers.). Ein selten mehr als 6 Zoll langer Scomberoide mit einer Linie von 83 bis 88 sternförmigen Knochenschilden längs jeder Seite.

7. Temnodon saltator Cuv. (Russ. Luphar). Ein kleiner dem Hering etwas ähnlicher Scomberoide. Bis 1 Fufs lang, sehr wohlschmeckend und im Herbst bisweilen sehr häufig.

8. Atherina pontica Eichw. (Russ. Aterinka oder Pherinka). Nur 4 Zoll lang und nur durch einen schmaleren Leib und Schwanz von A. presbyter Cuv. aus dem Mittelländischen Meere verschieden.

9. Gadus Euxinus Nordm. (Russ. morskoi nalim d. i. die Seequappe). Selten und nur von geringer Gröfse gesehen.

10. Platessa Luscus Pall. (Russ. Glossa). Eine Scholle mit den Augen auf der rechten Körperseite. An dieser sind die Schuppen stärker als auf der linken Seite. Pleuronectes flesus Pall. und Platessa glabra Rathk. sind nur Varietäten dieser Art. In Odessa sehr häufig und

ehr wohlfeil. Lebt im Meere und in den benachbarten Salzseen.

11. Solea nasuta Pall. (Russ. morskoi jasyk, d. i. Seezunge). Solea lascaris Risso aus dem Mittelländischen Meere scheint nur eine Varietät von S. nasuta.

12. Belone rostrata Faber (Russ. morskoi bekas, d. i. die Seeschnepfe). Der bekannte Seehecht, dessen russischer Name sich auf die seltsame Länge seiner spitzen Schnautze bezieht, wird im Schwarzen Meere 2,3 Fufs lang. Lebt von Krebsen und wurde gegen Ende Juli (nach europ. Zeitrechnung) noch mit Laich gefunden.

13. Clupea pontica Eichw. (Russ. oseledez oder schernomorskaja seledka, d. h. der Pontische Hering). Kömmt im März und April in dichten Schwärmen an die Küste und in die Flüsse um zu laichen — 5—8 Zoll lang. Seinen zahlreichen und mannigfaltigen Zähnen nach, eine ächte Clupea Valenc. Sollte der Kaspische Hering nicht verschieden von dem Pontischen sein, so hätte Herr Baer den ersteren ganz mit Unrecht dem Genus Alosa zugezählt.

14. Alosa cultiventris Nordm.[1]) (Russ. tjulka). Kaum über 3 Zoll lang, mit leicht abfallenden Schuppen und durch Mangel an Zähnen von Clupea unterschieden.

15. Alosa delicatula Nordm. (Russ. Sardelka), wie der vorige zahnlos. Bis 4 Zoll lang; geht nie in die Flüsse. Wohlschmeckend und wird oft für den folgenden ausgegeben.

16. Engraulis encrasicholus Cuv. Soll an der Pontischen Nordküste vorkommen. Der Verfasser hat sie nicht erhalten.

Aus den Familien der Lophiobranchii und der Plagiostomi, die gar nicht zum Essen verwendet und daher nicht auf den Odessaer Markt gebracht werden, erwähnt Herr K. zuerst einige Arten von Syngnathus L. oder Scyphi-

[1]) Herr K. schreibt auch hier so wie oben. Vgl. Anm. zu S. 119. Soll der Name etwa gar einen eleganten Bauch bedeuten und darunter ein wohlschmeckender verstanden werden!? Uebers.

cus Risso. Die weiblichen Individuen dieses Geschlechtes befestigen ihre Eier an dem Körper der männlichen, die zu diesem Ende mit Trog-ähnlichen Einsenkungen oder Falten unter dem Bauche versehen sind. Das Auskriechen der Jungen findet von diesem Platze aus statt, so dass die Männchen eine Art von Bebrütung vollziehen. Beobachtet wurden von Herrn K.:

Syngnathus argentatus Pall. (Russ. igla serebristaja, d. h. die Silbernadel). Gegen Fingerdick und 4 Zoll lang. Der Eierbehälter der Männchen liegt unter dem Schwanz. Die eben ausgekrochenen aber noch in dem Eibehälter verweilenden Jungen sind ebenso entwickelt wie die Alten und daher keiner Metamorphose unterworfen wie die von Scyphicus lumbriciformis und Sc. ophidion nach Fries und Quatrefage. Beide Geschlechter sind bei dieser Species gleich häufig. An gröfseren Männchen fand man bis zu 230 Eier.

Syngnathus bucculentus Rathke (Russ. Igla puchlotschokaja, d. h. die dickbackige Nadel) [1]), nur 6 bis 7 Zoll lang und nicht dicker wie der Kiel einer Gänsefeder. Beide Geschlechter scheinen gleich häufig. Die rechte Hälfte des männlichen Eibehälters meist gefüllter als die linke.

Scyphicus teres Rathke (Russ. igla krúglaja, d. i. die runde Nadel), drehrunder als die vorigen Species und ganz ohne Schwanzflosse, 8,5 Zoll lang; im Odessaer Hafen ziemlich häufig.

Hippocampus guttulatus Cuv. (Russ. morskoi konok, d.i. das Seepferdchen). Bei Odessa ziemlich selten und vereinzelt.

Von Rochen-Arten wurden gesehen:

Raja clavata Rond. (Raja pontica Pall. Russ. morskaja lisiza, d. h. der Seefuchs). Bei dem gröfsten gesehenen Individuum betrug die Länge 34 Zoll, Breite 25 Zoll

[1]) Diese und einige andere Russische Namen scheinen vom Verfasser gebildet. D. Uebers.

Abstand der Augen 2 Zoll, Abstand der Spritzlöcher 1,4 Zoll. Ist, im Widerspruch mit Nordmanns und Rathkes Erfahrung, an der pontischen Nordküste sehr häufig. Nährt sich von Seekrebsen und kleinen Fischen.

Trygon pastinaca Cuv. (Russ. morskoi kot, d. i. Seekater), durch einen seitlich gezähnten dolchähnlichen Stachel an der Schwanzwurzel von dem vorigen zu unterscheiden. Gilt den Fischern für unrein und widerwärtig, sowohl weil er lebendige Jungen gebärt als wegen seiner gefährlichen Waffe.

Von Raubhaien (Squali) wurde bei Odessa nur Spinax acanthius Cuv. (Russ. morskaja sobaka, d. i. der Seehund) erwähnt. Er wird 2,3 bis 3,5 Fufs lang. Gilt zwar ebenfalls für unrein, wird aber, wegen seiner als Feile brauchbaren Haut, nicht selten ans Land gebracht.

Fischfang bei Eupatoria.

Zur Ichthyologie der Krymschen Küsten enthält das in Rede stehende Werk unter Anderem die Aufzählung von 55 bei Sewastopol vorkommenden Arten, die in dem vorstehenden allgemeinen Namensverzeichniss zwar ebenfalls erwähnt, an dieser Stelle des Reisetagebuches aber näher abgehandelt und mit früheren Beschreibungen verglichen werden. Wir begnügen uns hier mit dieser Andeutung um schliefslich die Schilderung eines eigenthümlichen Fischfanges, dem Herr Kessler bei Eupatoria beiwohnte, mitzutheilen:

„In der Nähe der Stadt wird der Makrelenfang zwar nur in kleinerem Mafse wie bei den nahegelegenen Tarchankuter Fischereien, aber mittelst einer eigenthümlichen Vorrichtung ausgeführt, die man am schicklichsten als ein liegendes Netz bezeichnen kann. Ein solches Netz besteht aus Matten (Russ. rogoji, das sind Geflechte aus dünnen, gegen 4 Linien breiten, Streifen von Lindenbast d. Uebers.) die mit ihren Endrändern zusammengenäht und von denen die Seitenränder um 5 bis 6 Zoll (3 Werschok) aufwärts gebogen werden, so dass ein biegsamer plattbodiger Trog gebildet wird. Die Länge eines solchen Netzes beträgt gewöhnlich 350 bis 385 Fufs und dasselbe wird in horizontaler Lage so über dem

Wasser ausgebreitet, dass entweder ein Ende desselben auf dem Lande und das andere auf einem Kahne ruht, oder aber je ein Ende auf einem von zweien Kähnen die sich auf einander parallelen Linien bewegen. Diese Art des Fischfanges wird nur bei ruhigem Wetter und in mondlosen möglichst dunklen Nächten ausgeübt. Die beiden Kähne welche das Netz zwischen sich führen, fahren dann in der Nähe der Küste nach derjenigen Richtung, aus der man einen Schwarm von Kephalen (Mugil-Arten) erwartet. Erfahrene Fischer bemerken nämlich die Sprünge und das Anrücken eines solchen Schwarmes selbst in den finstersten Nächten (aus beträchtlicher Entfernung), so dass sie ihm ihr Netz in einer der genannten Weisen (entweder vom Ufer aus oder zwischen zwei Kähnen) je nach dem Abstande der Fische von der Küste entgegenführen können. Bei dem Anblick des schwarzen Streifen als der ihnen der aufgebogene Rand des auf sie anrückenden Netzes erscheint, versuchen die Kephalen denselben zu überspringen, fallen aber auf den biegsamen, trogförmigen Theil des Mattengeflechtes, welcher ihnen eben durch sein Nachgeben die Möglichkeit eines abermaligen Sprunges benimmt. Nicht selten fallen auf diese Weise mehrere Tausende von Fischen auf das Netz und beschweren dasselbe so dass es zu sinken anfängt und nur mit Mühe eingenommen werden kann. Ausser den Mugil-Arten springen und fangen sich auf diesem Geräthe auch einige andere Fischarten, wie z. B. der Seeaal (Belone rostrata, Russ. *sargána*).

Die Kephalen oder Mugil-Arten werden nur im Frühjahr und im Herbst mit solchen Mattennetzen gefangen, weil gedrängte Schaaren der genannten Fische nur in diesen Jahreszeiten ihre periodischen Züge von Süden gegen Norden und von Norden gegen Süden ausführen. Sie halten sich bei diesen Wanderungen immer nahe an der Küste, indem sie allen Biegungen derselben folgen und in alle auf ihrem Wege gelegenen Buchten und Meerengen einlaufen. Es ist eben diese Sitte, die den Fischern den Gedanken ihrer einfachen Vorrichtung eingegeben hat und welche den Erfolg ihrer An-

wendung sichert. Uebrigens sind die im Herbst gefangenen Kephalen immer fetter und deshalb geschätzter als die des frühjahrlichen Fanges.

Die längs der Westküste der Krym von Norden gegen Süden gerichtete jährliche Wanderung der Mugil-Arten oder Kephalen beginnt um den 12. August [1]) und dauert bis gegen den 12. Oktober. In dieselbe Zeit fällt auch das Laichen dieser Fische, welches namentlich zwischen August 27. und September 12 zu geschehen pflegt. Die Griechen von Eupatoria unterscheiden vier Arten von Kephalen unter den Namen des eigentlichen Kephal oder Laban (d. i. Mugil cephalus), Singil (d. i. Mugil chelo), Sarianak (d. i. Mugil auratus) und Laritsch (wahrscheinlich Mugil saliens). Nach ihrer Angabe erreicht der Laban ein Gewicht von 9 bis 12 Pfund, während der Singil meistens 4 bis 5 Pfund, der Sarianak gegen 1 Pfund und der Laritsch von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Pfund wiegen. Sie behaupten auch dass die beiden letzteren, die sich gewöhnlich erst in der zweiten Woche des September zu zeigen anfangen, niemals Roogen haben und deshalb für Junge des Singil zu halten seien, mit dem sie in ihrem Baue vollständig übereinstimmen. Die genannten Fischer bedienen sich bisweilen noch ausserdem der Benennung Karasyrt und Kondjan für Kephalen, die der Gröfse nach zwischen dem Sarianak und dem Laritsch liegen und der Namen Kopagà, Tschulár und Kamyt für diejenigen welche kleiner sind als der Laritsch.

Die Griechischen Bewohner der Krym haben eine ganz besondere Vorliebe für die Kephalen und ziehen sie, namentlich im frischen Zustande, jeder anderen Fischsspeise vor. Zum Behuf der Aufbewahrung salzen sie sie aber auch, wobei der Laban und Singil der Länge nach in Hälften geschnitten und, nach der Behandlung mit Salz, an der Luft getrocknet werden. Die kleineren Arten werden unzerschnitten gesalzen.

---

[1]) Dieses und die folgenden Daten sind aus der Russischen in die Europäische Zeitrechnung umgesetzt. D. Uebers.

Besonders hoch im Preise steht der Roogen der Kephalen der von gelber Farbe ist. Man nimmt ihn als eine zusammenhangende Masse aus dem Fische und salzt und trocknet ihn sodann an der Luft, zugleich mit den Säckchen welche ihn einschliefsen. Der Roogen der Labane ist grobkörniger als der des Singul, auch sind die Säckchen welche ihn enthalten (die Eibehälter) bei der ersteren Art weit umfangreicher als bei der andern. Während unseres Aufenthaltes in Eupatoria bezahlte man 1000 Stück gesalzenen Singil mit 40 bis 50 Rubel und das Pfund Roogen oder Caviar vom Laban mit 2 Rubel, vom Singil mit 0,75 Rubel.

„Um den Fang der Kephalen mit Mattennetzen näher kennen zu lernen, nachdem ich von demselben oft einander widersprechende Schilderungen gehört hatte, wünschte ich ihm beizuwohnen. Durch die Vermittlung des Herrn Djuti war ich mit einigen Griechen die sich mit diesem Gewerbe beschäftigten bekannt geworden und begleitete sie auf einer ihrer Expeditionen. Unsere beiden Kähne auf denen sich das Netz befand, stiefsen mit Anbruch der Abenddämmerung von der hölzernen Landungsbrücke und fuhren gegen Westen, an dem Vorgebirge vorbei welches von dieser Seite an die Bucht von Eupatoria gränzt und auf dem sich die Zoll- und Quarantaine-Gebäude befinden. Diese Fahrt wurde so angeordnet dass sich der eine der Kähne möglichst nahe an dem Ufer hielt, der andere aber sich parallel mit jenem in der Entfernung von etwa 100 Schritten bewegte. Die in den Vordertheilen sitzenden wachthabenden Fischer bemerkten drei Mal aufspringende Kephalen und gaben das Zeichen zum Achtgeben. Die Zahl der Fische erschien aber immer so gering, dass es nicht der Mühe lohnte das Netz nach ihnen auszuwerfen. So fuhren wir einige Werst weit ohne einem eigentlichen Schwarme von Kephalen zu begegnen. Gegen 10 Uhr ging der Mond auf und da sich gleichzeitig die bis dahin vorhandenen Wolken zertheilten, so wurde es so hell, dass jede fernere Bemühung unnütz gewesen wäre und wir daher nach der Stadt zurückkehren mussten. Trotz der materiellen Er-

folglosigkeit dieses Ausfluges verdankte ich demselben doch eine vollständige Bekanntschaft mit den Handgriffen der Fischer bei der Anwendung der Mattennetze".

„Diese Art von Fischergeräth ist übrigens fast die einzige, deren man sich bei Eupatoria bedient. Man versicherte mich zwar, dass einer der dortigen Kaufleute ein grofses Maltaer Netz besitze. Nach näherer Erkundigung ergab sich aber dass dasselbe nach einer der Tarchankuter Fischereien geschickt worden war. Um wenigstens die kleineren Fischarten die in der Bucht von Eupatoria vorkommen, kennen zu lernen, musste ich mich daher theils kleiner in der Eile aus Leinwand genähter Köscher (oder wörtlich kleiner Zugnetze, Russisch: Bredniki) theils der hier sogenannten naméti [1]) bedienen. Man versteht darunter ein feinmaschiges rundes Netz von 1 bis 1,5 Faden im Durchmesser, an dessen Mittelpunkt man eine lange Schnur befestigt, nachdem an seinem Umfange kleine Stücke oder Ringe von Blei gebunden worden sind. Wenn ein solches Netz ins Wasser geworfen wird, so sinkt sein Umfang weit schneller als seine Mitte, wodurch den von der Oberfläche des Netzes bedeckten Fischen der Ausgang abgeschnitten wird. Beim Aufheben des Netzes treten die Bleigewichte unter der Mitte desselben zusammen so dass es die Form eines langen Sackes mit verschlossener Mündung annimmt. Man kann eine solche Vorrichtung sowohl vom Ufer als von einem Kahne aus gebrauchen, auch ist dieselbe so wie auf der See, auch auf dem Salgir und anderen kleinen Krymschen Flüssen in Anwendung".

---

[1]) D. h. dem Wortsinne nach: Ueberwürfe — auch ist das Wort namèt für ein Schlagnetz zum Vogelfange gebräuchlich.

D. Uebers.

Bemerkungen über ein optisches Hülfsmittel zum Fischfang.

Von A. Erman.

Die Angabe von Herrn Professor Kessler, nach der die Warten oder Beobachtungsthürme welche jetzt an den Küsten des Schwarzen Meeres beim Makrelenfange dienen, schon im sogenannten klassischen Alterthume bekannt waren [1]), findet zunächst in den lexicographischen Arbeiten der Sprachforscher eine Bestätigung. In J. G. Schneiders: Kritisches Griechisch-Deutsches Wörterbuch u. s. w. 4. 1805 heisst es zu den Worten *θυννοσκοπέω, θυννοσκόπος, θυννοσκοπεῖον* und *θυννοσκοπία*:

„*θυννοσκόπος, ὁ, ἡ* ist der die Zahl und Richtung der ankommenden Thunfische auf einem Gerüste beobachtet und den Fischern ankündiget, damit sie die Netze aufstellen; diese Handlung heisst *θυννοσκοπεῖν* und *θυννοσκοπία, ἡ*; der Ort wo sie geschieht *θυννοσκοπεῖον*; Strabo 5, p. 341 und 345, vergl. 17 p. 1191, aber *θυννοσκόπος* heisst auch überhaupt ein Thunfischfänger Aristot. histor. animal. —"

Es ist zu bedauern dass der würdige Alterthumsforscher die Quellen seines Wissens nicht vollständiger bezeichnet hat,

[1]) Siehe in diesem Bande des Archivs S. 137 und 138.

da dieselben grade in den von ihm angeführten Aussprüchen durchaus nicht liegen. Beim Suchen nach den drei genannten Stellen der Strabonischen Erdbeschreibung ist uns für jetzt (ohne die angeführte Ausgabe zu kennen und zu besitzen) die Auffindung von nur zweien gelungen und diese liefern eben nichts weniger als die genaue Vorstellung die Schneider von dem fraglichen Apparate erlangt hatte. Die eine derselben (Strabonis rer. geograph. lib. V. Cap. II. ed. Tauchnitii 1829. p. 361) bezieht sich auf die Stadt Populonium die am Tyrrhenischen Meere, noch im Angesicht der Insel Sardon (Sardinien) und dem Nord-ende der Insel Kyrnos (Corsica) sowie der kleineren Aithalia (Elba) gegenüber gelegen habe und sie besagt:

„Poplonion ist auf einem hohen Vorgebirge erbaut, welches gegen das Meer steil abgerissen ist und eine Halbinsel bildet .... Das kleine Städtchen ist ganz verwüstet, mit Ausnahme der Tempel und weniger Wohnhäuser. Der Landungsplatz ist aber besser bewohnt, indem er an dem Fufse des Berges einen kleinen Hafen besitzt und überdeckte Werfte ..... Unter dem Vorgebirge liegt auch eine Thunfischwarte. Man sieht von der Stadt in weiter Ferne und (nur) mit Mühe die Insel Sardon (Sardinien) u. s. w." [1])

Noch weniger befriedigend ist Strabo's zweite Erwähnung einer solchen Fischerei, die an der Afrikanischen Küste, zunächst nördlich von der kleinen Syrte, zwischen den Städten Thapsus und Thenae (35°,5 bis 35° Nördl. Breite) in Gebrauch war. Die bezügliche Stelle (Strabonis rer. geogr. libr. XVII. Cap. III. Edit. Tauchn. 1829. p. 493) lautet: „Dort liegt auch

---

[1]) *Τὸ δὲ Ποπλώνιον ἐπ' ἄκρας ὑψηλῆς ἵδρυται, κατερρωγυίας ἐις τὴν θάλασσαν, καὶ χερρονιζούσης .... Τὸ μὲν οὖν πολίχνιον πᾶν ἔρημόν ἐστι, πλὴν τῶν ἱερῶν, καὶ τῶν κατοικιῶν ὀλίγων· τὸ δ' ἐπίνειον οἰκεῖται βέλτιον, πρὸς τῇ ῥίζῃ του ὄρους λιμένιον ἔχον, καὶ νεωσοίκους ..... Ἔστι δὲ καὶ θυννοσκοπεῖον ὑπὸ τῇ ἄκρᾳ. Κατοπτεύεται δ' ἀπὸ τῆς πόλεως πόρρωθεν μὲν καὶ μόλις ἡ Σαρδὼν κ. τ. λ.*

die Insel Melite . . . darauf die Stadt Adryme wo auch Trockendoggs waren, darauf die sogenannten Einsalzstellen (Tarichеiai) auf vielen und nahe bei einander liegenden Inseln, darauf die Stadt Thapsos . . . ., darauf das Vorgebirge des Ammon Balithon(?) bei der Thunfischwarte, darauf die Stadt Thaina die sich am Anfang der kleinen Syrte befindet". [1])

Von den wenigen Worten dieser Stelle die sich auf den fraglichen Gegenstand beziehen, scheint hier sogar das eine (*βαλίθων*) den Herausgebern des Strabo unverständlich geblieben und deshalb (durch Einschliefsung in Parenthesen) für verschrieben erklärt worden zu sein. Wir müssen daher, ohne doch irgendwie an der Richtigkeit der Schneiderschen Auslegungen zu zweifeln, für jetzt auf einen direkten Beweis für dieselben verzichten.

Ein indirekter Beweis von unwiderlegbarer Stärke liegt aber in dem Umstand, dass das seltsame industrielle Verfahren dem Griechische Reisende vor fast 2000 Jahren beigewohnt haben sollen, noch in diesem Augenblick in einer Gegend der Erde und unter Umständen in Gebrauch ist, welche den Gedanken an eine Nachahmung oder auch nur an eine theilweise Tradition vollständig ausschliefsen. Mitten auf Kamtschatka wird nämlich, nur von den Urbewohnern des Landes und jetzt ebenso wie seit den ältesten Zeiten, der Fang eines Zugfisches (des Salmo orientalis Pall.) in einer Weise betrieben, die ich in dem Tagebuche meines dortigen Aufenthaltes folgendermafsen beschrieben habe [2]).

„Bei unserem heutigen Wege" (auf dem Kamtschatkaflusse zwischen Tschápina und Máschura oder von 55°,3 bis 55°,1 Br. 156°,9 bis 156°,6 O. v. Par.) „bemerkte ich auch

---

[1]) *Ἔστι δὲ καὶ Μελίτη νῆσος . . . εἶτα Ἀδρύμη πόλις, ἐν ᾗ καὶ νεώρια ἦν· εἶθ' αἱ Ταριχεῖαι λεγόμεναι, νησία πολλὰ καὶ πυκνά, εἶτα Θάψος πόλις . . . . εἶτα ἄκρα Ἄμμωνος [βαλίθωνος πρὸς θυννοσκοπίαν] εἶτα Θαίνα πόλις περὶ τὴν ἀρχὴν κειμένη τῆς μικρᾶς Σύρτεως.*

[2]) Ermans Reise um die Erde u. s. w. Histor. Bericht. Bd. 3. Berlin 1848. S. 416.

zum ersten Male, auf mehreren flachen und vorspringenden Sandbänken, thurmähnliche Gerüste die so gestellt sind, dass man von ihrer Spitze den stromabwärts gelegenen Theil des Wasserspiegels weithin übersieht. Ihre Grundfläche ist schmaler und ihre Höhe noch weit gröfser als die der Balagane, mit denen sie in der übrigen Anordnung übereinstimmen [1]), denn sie bestehen gleichfalls aus vier senkrecht eingegrabenen Baumstämmen, zwischen welchen nahe an den Gipfeln ein Fufsboden aus Flechtwerk und dünneren Stangen gebunden und mit einem nur nach der Unterseite des Flusses geöffnetem Dache versehen ist. Meine Begleiter sagten mir,

---

[1]) Die Balagane oder Sommerwohnungen der Kamtschadalen sind folgendermafsen beschrieben (a. a. O. Bd. 3. S. 207): „zwischen den Winterwohnungen" (der Kamtschadalen von Sedanka) „liegen wie spitze Thürme mit durchscheinendem Grundbau, die seltsamen Balagane. Ihre untere Hälfte ist von derselben Form wie die Pfahlgerüste die wir an der Tigilmündung u. s. w. unter diesem Namen gesehen hatten und auch wie sie zum Trocknen der Lachse bestimmt. Sie tragen aber ausserdem auf ihren" (vier) „15 bis 20 Fufs hohen Ständern, ein plattes Dach und über diesem ein mit Riemen an den Ständern befestigtes pyramidales Zelt, welches aus dünnen Stäben und Ruthen sehr sorgfältig geflochten, mit Gräsern gedichtet und mit einer viereckigen Thüre in einer seiner geneigten Wände versehen ist ..... man steigt zu diesen luftigen Schlafstellen mittelst eines steilangelehnten Balkens mit eingehauenen Stufen u. s. w." Ferner ebendaselbst S. 414:

„Der Fufsboden des Balaganes oder schwebenden Zeltes dieser Gesellschaft (in Tschápinsk an der Kamtschatka) zu dem man wie gewöhnlich und wie zu einem Vogelneste gegen 20 Fufs hoch auf einem angelehnten Pappelstamme aufstieg, schien dann aber auch noch weit geräumiger als die früher erwähnten und ich habe nur hier die Mitte desselben mit Erde beworfen und als Feuerstelle in Anwendung gefunden. Die Grasdecke des Zeltes ... war an der Spitze des Kegels unterbrochen u. s. w." — Während man aber diese Balagane oder unterbauten Zelten nur zu Ortschaften vereinigt neben den Winterwohnungen findet, liegen die in Rede stehenden schmaleren und höheren Fischwarten immer vereinzelt oft mitten im Walde und in beträchtlicher Entfernung von dem nächsten Wohnplatz.

dass dergleichen Balkone tschewítschie karaúli, d. h. Warten oder Wartthürme gegen die Tschewitschen (Salmo orientalis Pall.) genannt werden und beschrieben mir dann wiederholentlich und sehr genau die seltsame Fangweise zu der man sie gebraucht".

„Die besondere Achtung welche der eben genannten Lachsart wegen ihres Wohlschmackes und ihrer Gröfse von den Kamtschadalen zu Theil wird — denn man fängt hier Tschwewítschen von einer halben Sajen oder 3,5 Engl. Fufs Länge, die dann bis 2,5 Pud oder 88 Preuss. Pfund wiegen sollen — beruht auch noch ausserdem auf der verhältmässigen Seltenheit derselben. Unter den zahlreichen Flussmündungen an der Ostküste der Halbinsel[1]) wählt der Tschewítsche zu seinem jährlichen Eintritt auf das Festland doch nur die Mündung der Kamtschatka und die Awatscha-Bucht und er steigt auch aus dem Penjinsker Meere nur in die Bolschája riekà und in einige wenige der südöstlichen Flüsse die mit Haffen versehen sind. Er beginnt seinen Zug in die Kamtschatka am frühesten unter allen Wanderfischen dieses Flusses und schwimmt dabei weit vereinzelter ..... Anstatt der gedrängten Schwärme die ich während der jetzigen Jahreszeit (September) von Salmo lagocephalus (Chaiko der Kamtschadalen) und S. sanguinolentus (Kisutsch der Kamtschadalen) sowohl oberhalb der Wehre (Sapore) als auch oft rings um unsere Kähne gesehen hatte, erscheinen nämlich im Frühjahr die Tschewitschen nach langen Zwischenzeiten, meist nur zu je einem, bisweilen zu zweien und höchstens zu dreien neben einander. Ueber jedem von ihnen erhebt sich aber dann die Oberfläche des" (ihnen entgegenlaufenden) „Flusses zu einer Welle die (mit ihm) so langsam stromaufwärts rückt, dass es gelingt ihr auf zweien am Ufer bereit liegenden Batti (d. h. zu Kähnen

[1]) Auf meiner „Karte von Kamtschatka" Berlin 1838 sind 60 dergleichen zwischen der Südspitze der Halbinsel und 60° Breite angegeben.

ausgehöhlten Pappelstämmen), ein starkes Wandnetz entgegen zu führen und mit demselben den Wasserberg nebst dessen Inhalt zu umfassen .... die Tschewitschen-Warten dienen also zur Beobachtung jener Wellen über den ankommenden Fischen. Sie werden von einem erfahrenen Manne erstiegen, der dann von oben die Abfahrt der auf dem Flusse bereit liegenden Kähne und die Stellung des Netzes zwischen denselben durch Zurufe und Winke leitet".

Ein industrielles Verfahren welches einen so beträchtlichen Kraftaufwand erfordert, wie die Erbauung jener hölzernen Thürme bei einem höchst unbemittelten Volke, ist demnach in durchaus gleicher Weise in Gegenden der Erde erfunden worden, zwischen denen noch niemals eine Verbindung stattgefunden hatte, und hat sich in der einen derselben aus unvordenklichen Zeiten, in der andern nachweisbar seit 2000 Jahren erhalten und bewährt.

Es wird hierdurch höchst wahrscheinlich, dass irgend ein physischer Umstand den beabsichtigten Zweck eben nur durch das befremdliche Mittel zu erreichen erlaubt, welches wir unter so verschiedenen Umständen dazu ergriffen sehen. Die Beschreibungen desselben lassen keinen Zweifel darüber, dass man von den sogenannten Fischwarten die Annäherung der erwarteten Beute möglichst frühzeitig bemerken will und wenn es sich von einem laufenden Landthiere handelte, so wären sie dazu sehr geeignet, weil ein solches zwischen den jedesmaligen Unebenheiten des Bodens einem hochgelegenen Auge allerdings aus weit gröfserer Ferne als einem an der Erdoberfläche befindlichen bemerkbar und kenntlich wird. Ganz anders verhält es sich aber beim Fischfange. Nach den Angaben der Kamtschadalen, welche ich in der Jahreszeit in der ich sie hörte nicht selbst zu prüfen im Stande war [1]), soll freilich

---

[1]) Salmo orientalis oder den Tschewítsche habe ich bereits im August nur noch in der oberen Hälfte des in die Kamtschatka mündenden Jelowkaflusses getroffen, wo er zugleich mit dem weit überwiegenden Salmo lagocephalus in den vor die Wehre ge-

über den grofsen Lachsen eine Anschwellung des Wassers entstehen und mit ihnen fortschreiten, während sie sich nahe unter der Oberfläche eines Flusses gegen dessen starke Strömung bewegen. Dass aber die Lachswarten nur zur Beobachtung dieser Wellen erbaut und dass diese das Einzige seien was die hochgestellten Posten von den Fischen wahrnehmen, ist deswegen nicht anzunehmen, weil dann die Anwendbarkeit desselben Hülfsmittels beim Fange der Makrelen und Thunfische unerklärt bliebe; denn diese erheben sich nur ausnahmsweise (wenn sie von Delphinen oder Haien verfolgt werden oder vor einem ihnen entgegenstehenden Netze) durch Sprünge über die Oberfläche des Meeres, schwimmen aber sonst stets unter derselben und ohne ihre Ebenheit zu unterbrechen. — Die Thunfischwarten an den Meeresküsten und alle ihnen gleichenden Einrichtungen können eben deshalb nichts anderes bezwecken als eine Verstärkung des Sehens durch Lichtstrahlen welche von den Fischen selbst und somit von unter dem Wasser, in die Luft austreten und es ist nicht ohne Interesse zu untersuchen, ob wir sie demgemäfs und nach unseren Vorstellungen von der Verbreitung des Lichtes, für zweckmäfsig zu erklären haben oder nicht.

Es sind bei dieser Untersuchung zwei verschiedene Fälle zu unterscheiden je nachdem

1) direktes Sonnenlicht von einer spiegelnden und passend geneigten Stelle des Fischkörpers so reflektirt wird, dass es, nach seinem Wiederaustritt in die Luft, zum Auge des Beobachters gelangt, oder
2) der letztere Erfolg für Strahlen eintritt die der unter Wasser befindliche Körper als sogenanntes zerstreutes Licht, nach allen Richtungen aussendet, während er von über dem Wasser Tageslicht, d. h. von

---

legten Fischkörben gefangen wurde. Vgl. Reise u. s. w. Histor. Ber. Bd. 3. S. 253. Er hatte mithin seine Wanderung in das Innere des Landes schon viel weiter fortgesetzt als in der Jahreszeit in der man ihm mit Netzen und mit Hülfe der Wachtthürme nachstellt.

allen Punkten des Himmels ausgehende Strahlen empfängt.

Es frägt sich wie die Sichtbarkeit des Objectes welches das Licht reflektirt oder zerstreut, in diesen beiden Fällen von der Höhe des Auges über dem Wasser abhängt und ob namentlich ein gleichzeitiges Wachsen beider genannten Momente nachgewiesen werden kann.

Wenn in dem ersteren Falle die Intensität derjenigen Strahlen als Einheit zu Grunde gelegt wird, welche das in der Atmosphäre befindliche Auge des Beobachters von der Sonne erhalten würde, während dieselbe bei unbewölktem Himmel im Zenit stände, so ist das von unter dem Wasser zu demselben Auge reflektirte Licht einer viermaligen Schwächung unterworfen worden. Eine fünfte die von der Absorption der Strahlen in den Wasserschichten welche sie durchdrungen haben, herrührt, soll hier nicht berücksichtigt werden. Bei reinem Wasser und geringer Tiefe des gesehenen Objectes ist aber dieselbe mit grofser Wahrscheinlichkeit für weit kleiner als die in Betracht gezogenen Lichtschwächungen zu erklären und jedenfalls ohne Einfluss auf die in Rede stehende Abhängigkeit zwischen der Sichtbarkeit und der Höhe des Auges.

Die Intensität (σ_1) des Sonnenlichts, welches die Wasseroberfläche in dem betrachteten Augenblicke trifft, ist zunächst von der Zenitdistanz der Sonne (z) in einer Weise abhängig für die ich, durch Versuche mit dem Herschel'schen Aktinometer, folgenden Ausdruck gefunden habe: [1])

$$\log \sigma_1 = 0{,}07068 - \sec z \{0{,}07068 - 0{,}10492 \cdot 10^{-3} \cdot \mathrm{tg}^2 z + 0{,}1424 \cdot 10^{-6} \cdot \mathrm{tg}^4 z\}$$

und es ist demnach bei:

[1]) Schumachers Astronom. Nachr. Bd. XXXV.

Zenitdistanz der Sonne z	Intensität der Sonnenstrahlen σ_1
0°	1,0000
15	0,9943
30	0,9752
45	0,9352
60	0,8511
75	0,5400
90	0,0000

Die auf diese Weise ermittelte Stärke des auffallenden Lichtes geht nun zweitens in die hiernächst durch σ bezeichnete Intensität der in das Wasser eindringenden Strahlen über, wenn man, den Brechungsindex des Wassers zu 1,336 annehmend, den von Fresnel erwiesenen Sätzen gemäfs mit

$$m = 1{,}336$$

$$\sin z' = \frac{\sin z}{m}$$

$$\text{und} \quad h = m \cos z'$$

das Verhältniss $\frac{\sigma}{\sigma'}$ nach einem der zwei folgenden Ausdrücke berechnet:

$$(2) \qquad \frac{\sigma}{\sigma_1} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\sin 2z \cdot \sin 2z'}{\sin^2(z+z')} \left(1 + \sec^2(z-z')\right)$$

$$= \frac{2h \cos z}{(h+\cos z)^2} \left(1 + \sec^2(z-z')\right)$$

Es folgen:

Zenitdistanz der Sonne in		Intensität des in das Wasser eindringenden Lichtes in Theilen des	
der Luft	dem Wasser	auffallenden	maximalen [1])
z	z'	$\frac{\sigma}{\sigma_1}$	σ
0°	0° 0′,0	0,9793	0,9793
15	11 10,2	0,9749	0,9693
30	21 58,7	0,9592	0,9354
45	31 57,4	0,9232	0,8633
60	40 24,4	0,8341	0,7098
75	46 18,1	0,6045	0,3267
90	48 27,6	0,0000	0,0000

Die dritte Schwächung der betrachteten Strahlen möge ihre, je nach dem jedesmaligen Sonnenstande, unter σ angegebene Intensität zu den nun mit σ' zu bezeichnenden Werth herabsetzen. Sie erfolgt dadurch dass diesem Lichte, durch Reflexion an einem Körper dem es unter Wasser begegnet, diejenige Richtung ertheilt wird welche es, nach seinem Wiederaustritt in die Luft, dem Auge des Beobachters zuführt. Der Betrag dieser Verminderung, der sich in dem Verhältniss $\frac{\sigma'}{\sigma}$ ausspricht, ist von dem Quotienten (μ), des Brechungsindex (M) der reflektirenden Substanz, durch den Brechungsindex (1,336) des Wassers, und sodann von den Richtungen abhängig nach denen von dem Beobachter das reflektirende Object und die Sonne wahrgenommen werden; auch zeigt sich namentlich dass $\frac{\sigma'}{\sigma} = 0$ und mithin von den durch ihren Eintritt in das Wasser bereits auf die Intensität σ geschwächten Sonnenstrahlen gar Nichts reflektirt wird, sobald $\mu = 1$ eintritt,

[1]) Das heisst der bei $z = o$ in der Luft an der Erdoberfläche vorkommenden Intensität der Sonnenstrahlen.

d. h. wenn das Brechungsvermögen des reflektirenden Körpers dem Brechungsvermögen des Wassers gleich ist. In unserem Falle, wo das reflektirende Mittel eine Fischschuppe sein soll, hat man etwa $M = 1{,}60$ anzunehmen[1]) und daher $\mu = \frac{M}{1{,}336} = 1{,}197$, sodann aber, zur vollständigen Bestimmung der Intensität des reflektirten Lichtes in Theilen der Intensität des auffallenden $\left(\frac{\sigma'}{\sigma}\right)$ und in Theilen der maximalen (σ'), folgende Beziehungen. Versteht man für den in der Luft gelegenen Theil des Strahles der das Auge mit dem reflektirenden Körper verbindet,

unter H die Neigung gegen die Horizontalebene,

unter a das von dem gleichzeitigen Vertikale der Sonne angezählte Azimut

und für den unter Wasser gelegenen Theil desselben Strahles

unter H' die Neigung gegen die Horizontalebene

unter ϑ den Winkel den er mit der Normale des reflektirenden Flächenelementes einschliefst, so hat man:

$$\cos H' = \frac{\cos H}{1{,}336}$$

$$\cos 2\vartheta = \cos z' \,.\, \sin H' - \sin z' \,.\, \cos H' \cos a$$

$$(3) \quad \frac{\sigma'}{\sigma} = \frac{1}{2} \frac{\sin^2(\vartheta - \vartheta')}{\sin^2(\vartheta + \vartheta')} \left\{1 + \frac{\cos^2(\vartheta + \vartheta')}{\cos^2(\vartheta - \vartheta')}\right\}$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{\gamma - \cos\vartheta}{\gamma + \cos\vartheta}\right)^2 \left\{1 + \frac{\cos^2(\vartheta + \vartheta')}{\cos^2(\vartheta - \vartheta')}\right\}$$

wenn

$$\frac{\sin\vartheta}{\mu} = \sin\vartheta' \qquad \mu \cos\vartheta' = \gamma$$

mit $\mu = 1{,}197$ gerechnet werden.

---

[1]) Eine direkte Bestimmung des Brechungsindex für Fischschuppen scheint nicht ausgeführt, auch bleibt man über denselben innerhalb ziemlich weiter Gränzen unsicher, wenn man ihn zwischen den entsprechenden Werthen für Schildpatt und Perlmutter, d. h. beziehungsweise 1,591 und 1,653, annimmt.

Es folgt hiermit zunächst für die Abhängigkeit des gesuchten Verhältnisses $\frac{\sigma'}{\sigma}$ von dem Auffallswinkel ϑ:

ϑ	ϑ'	$\frac{\sigma'}{\sigma}$
0°	0° 0′,0	0,00808
15	12 28,8	0,00812
30	24 40,6	0,00865
45	36 11,3	0,01230
60	46 18,8	0,03286
75	53 45,6	0,15661
90	56 36,9	1,00000

Nachdem der Werth des Intensitätsverhältnisses $\frac{\sigma'}{\sigma}$ aus dieser Zusammenstellung mit demjenigen ϑ entnommen ist, welches sich in einem gegebenen Falle durch die Verbindung der Zenitdistanz der Sonne (z) mit den auf die Lage des Auges gegen dieselbe bezüglichen Winkeln (H und a) ergiebt, folgt die Intensität σ' durch Multiplication jener Verhältnisszahl mit demjenigen σ welches, nach der vorhergehenden Tafel, dem vorausgesetzten Werthe von z entspricht. Es ist aber dann endlich das gefundene σ' wegen der vierten Schwächung, welche das Licht bei seiner Rückkehr aus dem Wasser in die Luft erleidet, auf die Intensität mit der es auf das Auge des Beobachters wirkt und welche ich mit σ'' bezeichnen will zu reduziren. Das hierzu nöthige Verhältniss $\frac{\sigma''}{\sigma'}$ kann aus der oben für $\frac{\sigma}{\sigma_1}$ gegebenen Zusammenstellung entnommen werden, wenn man das durch z bezeichnete Argument derselben nach der Bezeichnung $90° - H = z$ bestimmt.

Zunahmen der Höhe (h) des Auges wirken nun in sofern auf die Stärke des Lichteindruckes (σ'') den dasselbe von einem spiegelnden Objecte empfängt, als sie, wenn der Horizontal-

abstand (e) dieses Objectes gegeben ist, den Winkel H in einer leicht auszudrückenden Weise (vgl. unten) wachsen machen und da es für den praktischen Zweck auf eine Vermehrung der mit σ'' proportionalen Sichtbarkeit bei gegebenem Abstande (e) des spiegelnden Körpers ankömmt, so hat man einer Vermehrung der Höhe des Auges einen mit der der Vermehrung von H gleichartigen Einfluss zuzuschreiben, d. h. die erstere für zweckmässig zu erklären, wenn die letztere das σ'' vermehrt.

Die durch ϑ vermittelte numerische Abhängigkeit zwischen H und σ'' könnte vollständig nur durch eine Reihe von Tafeln dargestellt werden, von denen eine jede für einen bestimmten Werth des Azimutalabstandes (a) des gesehenen Objectes von der Sonne gültig, nach den beiden Argumenten z und H fortschreitet. Man erhält indessen genügenden Aufschluss über jene Abhängigkeit auch dadurch, dass man sie nacheinander für $a = 0$, $a = 180^0$ und $a = 90^0$ untersucht, d. h. für Objecte die sich beziehungsweise in dem Vertikale der Sonne in einem ihm diametral entgegenstehenden und in einem ihn senkrecht durchschneidenden Vertikale zeigen; denn in diesen drei Fällen erlangen der Winkel mit der Normale der spiegelnden Fläche (ϑ) und mithin auch das mit ihm gleichzeitig wachsende Intensitätsverhältniss $\frac{\sigma'}{\sigma}$, beziehungsweise seinen gröfsten, seinen kleinsten und einen zwischen beiden gelegenen Werth. Man ersieht dieses Verhalten aus den Beziehungen:

$$\text{für } a = 0 \text{ ist } \vartheta = 45^0 + \frac{z'}{2} - \frac{H'}{2}$$

$$\text{für } a = 180^0 \text{ ist } \vartheta = 45^0 - \frac{z'}{2} - \frac{H'}{2}$$

$$\text{für } a = 90^0 \text{ ist } \vartheta = \frac{1}{2} \text{ ang. cos . } (\sin H' \,.\, \cos z')$$

aus denen zunächst noch hervorgeht, dass das bei $z = 90^0$ und $H = 0$ und daher bei $z' = 48^0\ 28'$, $H' = 90^0 - z'$ ein-

tretende absolute Maximum von ϑ nur 48° 28′ beträgt und daher für den gröfsten möglichen Werth von $\frac{\sigma'}{\sigma}$ nur etwa 0,0149 ergiebt. Da aber eben dieser Werth wegen $z = 90°$ zu $\sigma = 0$ gehört, so giebt er dem austretenden, aber noch im Wasser befindlichen, Strahle eine verschwindende Intensität ($\sigma' = 0$) und es ist daher schon vor seinem letzten Uebergang in die Luft ein jeder Strahl des betrachteten Lichtes auf weniger als $\frac{1}{69}$ der maximalen Intensität herabgesetzt. Auf dem angegebenen Wege erhält man aber auch leicht die folgenden weit spezielleren Resultate über die Intensität des reflektirten Sonnenlichts (σ'') in Theilen der maximalen.

Werthe von σ'', für $a = 0$ oder ein unter Wasser im Vertikale der Sonne befindliches Object vom Brechungsindex 1,60.

z	0°	5°	30°	45°	60°	75°	90° = H
0	0,0000	0,0049	0,0066	0,0073	0,0076	0,0076	0,0077
15	00	51	68	73	76	76	77
30	00	52	69	74	75	75	75
45	00	51	69	72	70	70	69
60	00	51	65	65	60	59	56
75	00	25	32	32	30	29	28
90	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Die mit σ'' proportionale Sichtbarkeit des spiegelnden Objectes verhält sich hiernach folgendermafsen.

1) Bei aufgehender Sonne ist für jeden Werth des Depressionswinkel (H) des Objectes, $\sigma'' = 0$; bei jedem anderen Sonnenstande wächst aber σ'' wenn H von der Null an zunimmt.

2) Diese Zunahme ist bei gröfseren Sonnenhöhen bis zu etwa $H = 45$, bei kleineren bis zu etwa $H = 30$ eine sehr

starke, bei fernerem Wachsen von H bis zu $H = 90^0$ erfolgt im ersteren Falle eine kaum noch merkliche Zunahme von σ'', im letzteren eine ebenfalls sehr schwache Abnahme derselben Gröfse.

3) Für die Depressionswinkel (H) die gröfser sind als etwa 60^0 erreicht σ'' sein Maximum wenn die Sonne im Zenit steht; für Depressionswinkel von weniger als 60^0 wird aber dieses Maximum der Helligkeit (σ''), schon durch Sonnenhöhen die kleiner als 90^0 sind bewirkt.

4) Das absolute Maximum von σ'', welches bis $H = 90^0$ und $z = 0$ d. h. bei 90^0 Sonnenhöhe eintritt, beträgt 0,0077 oder nahe an $\frac{1}{130}$ der maximalen, doch sind die Maxima von σ'' die zu $H \leqq 30^0$ gehören nur in geringem und für die Praxis wohl kaum merklichem Grade von dem absoluten verschieden. Dieses letztere zeigt dass die spiegelnde Oberfläche eines Fisches höchstens ebenso hell erscheint wie, bei gleicher scheinbarer Gröfse, ein um $2^0\ 35'$ über dem Horizonte befindlicher Theil der Sonnenscheibe — denn für diesen Höhenwinkel erhält die oben mit σ_1 bezeichnete Gröfse den Werth 0,077 [1]).

Werthe der Lichtintensität (σ'') für $a = 180^0$ oder ein unter Wasser in dem der Sonne entgegenstehenden Vertikale gelegenes Object vom Brechungsindex 1,60.

z	0^0	15^0	30^0	45^0	60^0	75^0	$90^0 = H$
0^0	0,0000	0,0049	0,0066	0,0073	0,0076	0,0076	0,0078
15	00	47	64	72	75	75	76
30	00	46	63	71	74	75	75
45	00	42	58	64	67	68	68
60	00	34	47	52	55	55	56
75	00	16	22	25	26	26	26
90	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

[1]) Der Winkel $2^0\ 35'$ ist die zu der genannten Schwächung des Sonnenlichts gehörige wahre Höhe. Der entsprechende scheinbare

Es ist auch hier:

1) Die Lichtintensität bei jedem Sonnenstande verschwindend, wenn der Depressionswinkel des Objectes (H) gleich Null ist und sie wächst immer durch Vergrösserung von H.

2) Diese Zunahme ist anfangs sehr schnell; für die über 45° gelegenen Werthe von H aber kaum wahrnehmbar bis zu $H = 90°$.

3) Für jeden Werth des Depressionswinkel (H) liegt das Maximum der Lichtintensität bei senkrechtem Sonnenstande ($z = 0$). Die Sichtbarkeit ist aber für $H \leqq 30°$ schon bei Sonnenhöhen von 60°, bis auf kaum merkliches, ebenso als ob die Sonne im Zenit stände.

Werthe der Lichtintensität (σ'') bei $a = 90°$ d. i. für ein Object vom Brechungsindex 1,60, welches unter Wasser in einem gegen den Vertikal der Sonne senkrechten Vertikale liegt.

z	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°=H
0°	0,0000	0,0049	0,0066	0,0073	0,0076	0,0076	0,0077
15	00	49	65	73	75	76	76
30	00	47	64	71	73	74	74
45	00	44	60	65	57	67	68
60	00	36	50	54	55	55	55
75	00	17	24	26	27	27	28
90	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Von diesen Werthen der Lichtintensität liegt ein jeder zwischen den beiden, welche bei gleichem Sonnenstande und gleicher Lage des Gesehenen in den zwei vorherbetrachteten Fällen vorkommen. Sie wachsen ohne Ausnahme bei gleichbleibender Sonnenhöhe durch Zunahme von H zwischen $H = 0$ (wo sie verschwinden) und $H = 90°$, und ebenso bei

---

Abstand vom Horizonte bestätigt daher 2° 51′ oder etwa 5,5 Sonnendurchmesser.

einerlei Depressionswinkel (H) durch Zunahme der Sonnenhöhe von 0 bis 90° (d. h. von $z = 90°$ bis $z = 0$). Eine jede dieser Zunahmen ist anfangs sehr schnell, wird aber wenn das variable Element gröfser als 45° ist (d. h. bei $H > 45°$ und bei $z < 45$), zu einer wohl kaum noch wahrnehmbaren.

Bezeichnet man nun mit t die Tiefe unter der Wasseroberfläche, mit e den Horizontalabstand von dem Auge, bei denen sich ein Fisch befinden muss, damit er dem in der Höhe h über dem Wasser gelegenen Auge unter demjenigen kleinsten Depressionswinkel H erscheine, welcher in dem gegebenen Falle den zu seiner Sichtbarkeit ausreichenden Werth der Lichtstärke (σ'') herbeiführt, so hat man:

$$e = \left(\frac{t}{\sqrt{1{,}336^2 - \cos^2 H}} + \frac{h}{\sin H}\right) \cos H$$

und daher z. B. für die in Fufsen ausgedrückten Abstände e folgende Werthe:

Bei Höhe des Auges $h = 5$ Fufs

t	$H = 5°$	10°	15°
5 Fufs	62,8	33,8	23,9
10 -	68,4	39,3	29,1
15 -	74,0	44,8	34,4

Bei Höhe des Auges $h = 30$ Fufs

t	$H = 5°$	10°	15°
5 Fufs	348,5	175,5	117,2
10 -	354,1	181,0	122,4
15 -	359,7	186,4	127,7

In den beiden äussersten der hier betrachteten 9 Fälle würde also das nur 5 Fufs hoch gelegene Auge nur diejenigen Fische durch reflektirtes Licht gesehen haben, die beziehungsweise näher als 24 und näher als 74 Fufs an seiner

Vertikale vorbeizogen, während ein 30 Fufs hoch gelegenes in denselben Fällen das reflektirte Licht von allen denjenigen Fischen wahrgenommen hätte welche respektive in Abständen bis zu 117 Fufs und bis zu 360 Fufs von dem Fufspunkt seines Standes vorbeigingen. Die Wahrscheinlichkeit der beabsichtigten Wahrnehmungen würde aber durch gröfsere Höhe des Auges auch dann noch in nahe eben so starkem Mafse vermehrt werden, wenn erst diejenigen Lichtintensitäten (σ'') zur Sichtbarkeit ausreichten, welche zu etwas gröfseren Depressionswinkeln (H) gehören. Ohne direkte Versuche lässt sich über diesen Gränzwerth Nichts entscheiden, es ist aber sehr anschaulich dass der Beobachter denselben herabsetzen, das heisst das an einem Punkte der Wasseroberfläche austretende Licht um so leichter bemerken wird, je mehr er sein Auge gegen das von andern Punkten dieser Oberfläche und von dem Himmel ausgehende geschützt hat. Die Fischer bei Nizza welche, von einem Boote aus, das Anrücken der Thunfische gegen den unter ihnen befindlichen Eingang eines im Voraus festgelegten Sacknetzes beobachten, pflegen daher auch ihren Kopf mit einem schwarzen Tuche zu bedecken und ausserdem die Wasseroberfläche durch Uebergiefsen mit Oel derjenigen Ebenheit näher zu bringen, die wir hier ohne weiteres vorausgesetzt haben [1]).

Wenn man nun zweitens die Sichtbarkeit eines unter Wasser befindlichen Objectes durch das von ihm ausgehende zerstreute Tageslicht eben so vollständig beurtheilen wollte, wie ich es für die Intensität der an ihm reflektirten Sonnenstrahlen versucht habe, so kämen dazu zwei Vorgänge in Betrachtung, über die es an theoretischen sowohl als an praktischen Aufschlüssen fehlt. Der erste derselben bedingt die Abhängigkeit zwischen der Höhe oder der Zenitdistanz (z) der Sonne und der Intensität des Himmels- oder Tages-lichts, welches von allen Punkten einer umschriebenen Kugel zu dem zu beleuchtenden Objecte ge-

[1]) Vgl. Carl Vogt Bilder aus dem Thierleben. Frankfurt a. M. 1852. S. 10.

langt. Wenn wir einen Ausdruck für diese Intensität als Function von z und von den Coordinaten der Stelle des Himmels für welche sie gelten sollte, besäfsen, so würde sich auch in unserm Falle die Summe des Lichtes bestimmen lassen, welches dem unter Wasser befindlichen Körper zukömmt, indem man auf die einzelnen Strahlen aus denen sich jene Summe zusammensetzt, das oben (S. 163) unter $\frac{\sigma}{\sigma_1}$ angegebene Schwächungsverhältniss anwendete.

Dem nächsten Schritte in dieser Untersuchung würde indessen auch dann noch unsre Unkenntniss des Herganges entgegenstehen, durch welchen das in gegebenen Richtungen auffallende Licht in das von dem getroffenen Körper nach allen Richtungen zerstreute übergeht. Sowohl über das Allgemeine dieses Prozesses als auch über seine Abhängigkeit von der Natur des Körpers von dem er ausgeht, giebt es auch jetzt noch kaum bestimmtere Vorstellungen als die von Lambert, welcher dem Verhältniss der zerstreuten zu der auffallenden Strahlenmenge für einen gegebenen Körper den Namen der albedo desselben beigelegt und dessen Bestimmung durch direkte Versuche für jeden besonderen Fall empfohlen hat.

Ich werde mich daher hier mit der Voraussetzung begnügen, dass der unter Wasser befindliche Körper, in Folge seiner Erhellung durch Tageslicht, einem selbst leuchtenden gleichzuachten sei, dessen Strahlen eine als constant betrachtete und nicht näher untersuchte Intensität besäfsen.

Der allgemeine Ausdruck der Schwächungen welche diese Strahlen bis zu ihrer Ankunft an dem Auge des Beobachters erleiden, wird auch so noch den Einfluss kennen lehren, den die Höhe dieses Auges über dem Wasser auf die scheinbare Helligkeit des Gesehenen ausübt und man wird namentlich den Werth dieser Helligkeit in einem beliebigen Falle mit demjenigen vergleichen können, den sie in einem bestimmten Falle besitzt, in welchem uns zugleich ihr Eindruck auf das Auge aus Erfahrung bekannt ist.

Vom Bord einer Corvette und mithin aus nahe an 15 Fufs über dem Wasser sieht man bei ruhiger See die 5 bis 10 Fufs tief schwimmenden Fische mit einer Deutlichkeit, von der ich hier nur ein Beispiel von vielen mir vorliegenden anführen will. An dem ersten Exemplare eines sogenannten Lotsenfisches (Naucrates), der bald zur Seite eines Haies, bald unter demselben, in der nördlichen Passatzone des Grofsen Oceans, dem Spiegel unseres Schiffes folgte, habe ich sowohl „die dunkler gefärbten Querbänder seiner Seitenflächen als die isolirten Vorragungen seines Rückens" (die freien Stacheln vor der Afterflosse) erkannt und zu etwaniger Bestimmung des Fisches in meinem Tagebuche ihr Vorhandensein angemerkt und sie zu zeichnen versucht. Ich glaubte fünf bis sechs solcher Querstreifen zu erkennen, wonach dann die Deutlichkeit des Anblickes sogar hingereicht hätte um eine Artenverschiedenheit zwischen dem bei 9° nördlicher Breite gesehenen Individuum und dem im Mittelländischen Meere vorkommenden Naucrates ductor wahrscheinlich zu machen, welchem nur drei breite dunkelblaue Querbänder zugeschrieben werden.

Wenn man nun mit λ die Intensität bezeichnet, welche die von dem Fische ausgehenden Strahlen an einem noch unter Wasser befindlichen und um die Einheit der Entfernung von ihrem Ursprunge abstehenden Punkte besitzen, so wird dieselbe auf ihrem Wege zu einem Auge dem der Ausgangspunkt so wie früher unter dem Depressionswinkel H erscheinen möge, zunächst wieder in Folge des Austrittes in die Luft zu: $\lambda \cdot \frac{\sigma}{\sigma_1}$. — Das Verhältniss $\frac{\sigma}{\sigma_1}$ ist dabei aus dem oben (S. 162) unter (2) genannten Ausdrucke durch Substitution von $z = 90^0 - H$ zu entnehmen. Die Divergenz welche bei dem hier gemeinten Lichte, an die Stelle des Parallelismus tritt, den das bisher betrachtete Sonnenlicht auch nach seiner Reflexion besitzt, bewirkt aber dass dessen Strahlenmenge (J) bei der Ankunft am Auge erst durch die Beziehung:

$$J = \lambda \cdot \frac{\sigma f}{\sigma_1 f'}$$

gegeben ist, wenn man unter f und f' die zur Strahlenrichtung senkrechten Schnittflächen eines sehr kleinen Lichtbündel versteht, welches den durch die Depressionen H in der Luft und $H' = \text{ang. cos}\left(\frac{\cos H}{1{,}336}\right)$ im Wasser, bezeichneten Strahl umgiebt. Werden nun unter

t die Tiefe des lichtgebenden Körpers,

h die Höhe des Auges,

beide von der Oberfläche des Wassers an gerechnet und unter

e der Horizontalabstand des Gesehenen von dem Auge, verstanden, so ergeben sich die folgenden Ausdrücke, wenn man beachtet dass der Winkel zwischen je zwei einander nahe gelegenen ursprünglichen Strahlen, bei ihrem Austritt in die Luft beziehungsweise ungeändert bleibt oder mit: $\frac{dH}{dH'}$ multiplizirt wird, je nachdem dieselben in einerlei horizontalen oder in einerlei vertikalen Ebene liegen.

Mit:

$$\frac{t}{\sin H'} = \varepsilon' \qquad \frac{h}{\sin H} = \varepsilon$$

ist:

$$J = \lambda \cdot \frac{\text{tg} \cdot H}{(\varepsilon + \varepsilon')\,(\varepsilon \cdot \text{tg}\, H' + \varepsilon' \cdot \text{tg}\, H)}$$

und

$$e = h \cdot \text{tg}\, H + t \cdot \text{tg}\, H' = \varepsilon \cdot \cos H + \varepsilon' \cos H'$$

Bei der folgenden Zusammenstellung von Werthen der endlichen Lichtintensität des Gesehenen ist demselben

$$J' = \frac{0{,}9793}{(25)^2} \cdot \lambda = 0{,}0015659 \cdot \lambda$$

als Einheit zu Grunde gelegt, d. h. dasjenige J das bei der Helligkeit, λ zu $H = H' = 90^0$ und für Fufse als Mafseinheit, $t = 10$, $h = 15$ gehört. Es ist derselbe Werth dessen Eindruck auf das Auge bei der für die Passatzonen charakteristischen Trockenheit der Luft und bei hohem Sonnenstande durch die zuvor (S. 173) angeführten Thatsachen veranschaulicht wird.

In ihrer unmittelbaren Beziehung zu dem Prozesse des Sehens sind die Werthe J und J' und daher auch die nur durch die ihr zu Grunde liegende Einheit von dem ersteren verschiedene Verhältnisszahl $\frac{J}{J'}$, ein Maſs für das Produkt aus der Oberfläche des von dem Objecte beleuchteten Theiles der Netzhaut, mit der Intensität seiner Beleuchtung. Die Erfahrung hat nun gezeigt, dass, in gewissen Fällen, die absolute Wahrnehmbarkeit eines Lichteindruckes in der That von diesem Produkte abhängt[1]), indem nämlich ein solcher Eindruck wenn er, wegen äusserster Kleinheit, so eben verschwunden ist, ebensowohl durch Vermehrung des einen Faktor dieses Produkts (d. h. durch Vergröſserung der Oberfläche des beleuchteten Netzhautfleckes oder optischen Bildes) wiederhergestellt werden kann, als durch die Vermehrung des anderen Faktor d. i. der Intensität der Beleuchtung. Sobald aber von dem gesehenen Gegenstande die optische Projection auf eine um das Auge beschriebene Kugel und daher auch sein auf der Netzhaut entstehendes Bild, ihre zum Verschwinden des Lichteindrucks gehörigen Dimensionen übertreffen, haben fernere Vermehrungen ihrer Gröſse und daher auch diese Gröſse selbst, keinen Einfluss auf die Sichtbarkeit, so dass sich diese alsdann nur noch von der Intensität der Beleuchtung der Netzhaut abhängig zeigt. Bis auf seltene Ausnahmen werden sich die hier in Betracht kommenden Objekte in diesem zweiten Falle befinden und man hat eben deshalb ihre jedesmalige Sichtbarkeit nach den hiernächst unter der Ueberschrift $\frac{i}{i'}$ angegebenen Zahlwerthen zu beurtheilen, von denen (wenn p und p' die optische Projection des Objectes auf eine um das Auge beschriebene Kugel von constantem Radius, respektive bei $t = 1$, $h = 0$ und bei $t = t$, $h = h$ bedeuten) wegen $\frac{p}{p'} = \frac{f'}{f}$, i gleichbedeutend gesetzt ist

[1]) Oder genauer zu reden dass sie direkt proportional ist mit positiven Potenzen der zwei Faktoren dieses Produktes.

mit $\frac{J \cdot f'}{f} = \lambda \cdot \frac{\sigma}{\sigma_1}$ bei den jedesmal angegebenen Werthen von e, t und h, i' aber gleichbedeutend mit derselben Function bei $e = 0$, $t = 10$ und $h = 15$.

Es sind nun:

bei Tiefe des Objectes unter dem Wasser: $t = 5$ Fufs.

Horizontalabstand des Objectes vom Auge e	Höhe des Auges $h = 5$ F.		Höhe des Auges $h = 30$ F.	
	Lichtmenge $\frac{J}{J'}$	Helligkeit $\frac{i}{i'}$	Lichtmenge $\frac{J}{J'}$	Helligkeit $\frac{i}{i'}$
200 Fufs	0,00009	0,1587	0,00134	0,6174
150 -	0,00025	0,1969	0,00413	0,7211
100 -	0,00053	0,2858	0,01410	0,8483
80 -	0,00311	0,3390	0,02651	0,9035
60 -	0,00980	0,4395	0,05199	0,9519
40 -	0,04685	0,5952	0,10824	0,9855
20 -	0,51159	0,8635	0,21878	0,9986
0 -	6,42983	1,0000	0,47298	1,0000

Man sieht hieraus dass die, zum Erkennen des ganzen Objectes dienende, Helligkeit seines Netzhautbildes $\left(\frac{i}{i'}\right)$ für den 30 Fufs hohen Standpunkt bei weitem gröfser ist als für ein nur um 5 Fufs über dem Wasser gelegenes Auge. Dieser Vortheil des höheren Standpunktes findet bei allen zwischen 200 Fufs und 0 gelegenen Horizontalabständen statt, ist aber um so auffallender und wirksamer, je mehr jene Entfernung des Gesehenen zunimmt. — Das Mafs der von einem gegebenen Theile des Objectes zum Auge gelangenden Lichtmenge $\left(\frac{J}{J'}\right)$ und mithin auch der Lichteindruck von denjenigen Theilen desselben, welche, vermöge ihrer Kleinheit, nur eben noch wahrnehmbar sind, ergiebt sich ebenfalls für den höheren Standpunkt bei weitem gröfser als für den niedrigen, so

lange der Horizontalabstand des zu Sehenden mehr als eine gegebene Gränze (hier nahe an 30 Fufs) beträgt, und zwar in um so auffallenderem Mafse, je gröfser man jenen Abstand annimmt. Erst wenn der um 5 Fufs unter dem Wasser gelegene Gegenstand, der Vertikale des Beobachters noch näher rückt als jener Gränzwerth, werden dem nur 5 Fufs hoch gelegenen Auge kleinere und in der Vertikale selbst, sogar bei weitem kleinere Theile kenntlich werden, als dem um 30 Fufs über dem Wasser gelegenen.

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Einundzwanzigster Band.

Zweites Heft.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1862.

Briefe aus dem Altai.

Von Wilhelm Radloff.

(Fortsetzung zu Band XX. S. 556—597.)

Vierter Brief.[1])

Mission am Angodai 3/15. Juni 1860.

Als wir uns in der Jurte des Kupa Saisan befanden, versprach mir derselbe, gegen Geschenke am nächsten Tage einen Sänger bestellen zu lassen, wofür ich ihm sehr dankbar war.

Die erste Nacht, die wir in unserm Zelte bei der Jurte des Kupa Saisan zubrachten, gehörte nicht zu den angenehmsten, denn es war schneidend kalt und sehr windig. Als wir aufstanden war der Himmel wolkenlos, das Wetter herrlich, aber die ganze Landschaft dick mit Reif bedeckt; nach wenigen Stunden dagegen wurde die Hitze unerträglich.

Im Laufe des Vormittags langte der vom Saisan versprochene Sänger, Namens Palagys, an. Ich arbeitete mit ihm fast den ganzen Tag, konnte aber nur drei kleine Mährchen aufzeichnen; diese waren ganz in der Art, wie Jacob

[1]) Mit einem Theile des Inhalts dieses „Briefes" vergleiche man „Beobachtungen eines nomadischen Altajers" im XVIII. Bande unseres Archivs S. 526—555.

sie mir in Barnaul vorgesungen hatte. Sie sind theils in poetischer Fassung, theils in ungebundener Rede, meist aber in kurzen abgebrochenen Sätzen abgefasst. Der Vortrag geschieht mit dumpfer Stimme, halb singend, halb sprechend, und wird vom Sänger auf einem der russischen Balalaika ähnlichen Instrumente (Komys) begleitet, das mit drei Seiten aus Pferdehaaren bezogen ist. Der Gesang, wie die Begleitung, ist monoton, und beschränkt sich auf wenige Töne. Nach einigen Strophen hält der Sänger jedesmal inne, und bringt einen lang gezogenen ganz eigenthümlichen Gurgelton hervor (Kailarga); ihn gut hervor zu bringen, soll sehr schwer sein, und gilt für eine grofse Kunst, so dass gute Gurgler (Kailatschi kischi) weit und breit berühmt sind.

Das Aufschreiben der Mährchen wurde mir dadurch so sehr erschwert, dass der Sänger beim Singen die Worte zusammenzog, auch häufig wiederholte und nicht selten dabei den Faden verlor; am hinderlichsten aber ist die dem Kalmüken angeborene Faulheit. Davon gab Palagys mir Proben. Mehrmals fing er Mährchen zu singen an, hörte aber schon in der Mitte auf, vorgebend, dass sie beendigt seien. Von einigen sagte er mir nur den Anfang und das Ende. Faulheit ist es ebenfalls, die die Kalmüken öfters veranlasst, ihre Kenntniss von Sagen, Liedern und dergleichen zu leugnen. Im Allgemeinen liebt der Kalmük das Erzählen zwar, doch thut er es nur einmal; soll er das Gesagte wiederholen, wie es zum Aufzeichnen von Erzählungen doch nöthig ist, so greift ihn die Arbeit an, deshalb leugnet er lieber jede Kenntniss.

Der Kupa Saisan machte eine böse Ausnahme von den übrigen Kalmüken, die sich im Allgemeinen durch ihre Ehrlichkeit auszeichnen, und ihm gereichte dies um so mehr zur Schande, da er als Saisan den Andern mit gutem Beispiel hätte vorangehen sollen. Ich hatte die Säcke mit unserem Brodvorrath, um sie vor der Feuchtigkeit zu schützen, in seine Jurte tragen lassen, und der Herr Saisan nahm davon Veranlassung, mich gründlich zu bestehlen. Als ich ihm dies in

Gegenwart aller seiner Leute vorhielt, verbeugte er sich vielmals und bat demüthig um Verzeihung [1]).

Das Leben der Kalmüken in ihren Jurten geht, so viel ich bis jetzt beobachten konnte, sehr einförmig hin. Die Männer haben keine andere Beschäftigung als Essen, Trinken, Rauchen und Schlafen; höchstens nehmen sie, wenn Langeweile sie zu sehr plagt, die Karten zur Hand. Doch ist das Spiel bei ihnen durchaus nicht Leidenschaft, auch spielen sie niemals um Geld oder irgend einen Gewinn. Die Spielkarten beziehen sie von russischen Kaufleuten, welche zu diesem Zweck gebrauchte Spiele aufkaufen und diese für einen Rubel Banko (28½ Kop. Silber) das Spiel absetzen.

Die Frauen sind es, die alle häuslichen Arbeiten verrichten, des Morgens und Abends die Kühe und Ziegen melken, das Jungvieh tränken, das Essen kochen, Kleidungsstücke für die Familie verfertigen und die Kinder besorgen. Die reichen Frauen halten zur Dienstleistung männliche und weibliche Arbeiter (Jaltschi kischi, d. i. Miethsleute) [2]). Die Aufsicht über die Pferde und das Vieh hat gewöhnlich der Sohn des Hauses oder der jüngere Bruder des Mannes. Doch erfordert diese Aufsicht wenig Arbeit, denn die Pferde und Viehheerden weiden frei im Gebirge umher. Dreifsig bis vierzig Pferde (Wallache, Stuten und Füllen) gehören zu einem Hengst (aigyr); solche Viehabtheilungen oder solches Hengstvieh (aigyrtu mal) weiden immer zusammen. Da die Pferde sich nicht zu weit von der Jurte entfernen, so besteht die Aufsicht nur darin, dass allwöchentlich einmal nachgesehen wird, ob alles Hengstvieh in der Nähe weide. Pferdediebstahl ist im Altai ein unerhörtes Verbrechen und kommt fast nie vor. Zwar geschieht es nicht selten dass Pferde sich verlieren, doch finden sich dieselben meist wieder ein. Zur Wiedererkennung brennt jeder Eigenthümer seinem Vieh ein Zeichen

---

[1]) Gab er auch das Gestohlene zurück?

[2]) Kischi ist Mensch, Person, also jaltschi kischi Miethsmensch, ämtschi kischi Arztmensch für Arzt u. s. w. Sch.

(tangma, richtig tamga) auf das Hintertheil. Die Fülle werden in der ersten Zeit bei der Jurte gehalten und a kurzen Stricken, die an einem langen zwischen zwei Stange ausgespannten Seile angeknüpft sind, angebunden.

Rinder, Schafe und Ziegen weiden ebenfalls frei umhe kehren aber allabendlich zu den Jurten zurück, wo sie vo den Frauen gemolken werden, und lagern sich Nachts u die Jurten.

Damit der Wolf die Heerden nicht angreifen könne, hä sich jeder Kalmük eine grofse Anzahl Hunde in seiner Jurt welche während der Nacht das Vieh bewachen. Da de Platz um die Jurte, auf welchem das Vieh übernachtet, ni gereinigt wird, so bildet sich um dieselbe eine morastähnlich Düngeraufhäufung, die ihres üblen Geruchs wegen eben nich zu den Annehmlichkeiten des hiesigen Aufenhalts gerechne werden kann.

Das Vieh sucht sich im Sommer und im Winter sein Nahrung selbst. Zur Winterzeit ermöglicht dies der gering Schneefall im Gebiete des Altai. Nur die schwarzen Ta taren am rechten Ufer der Katunja müssen Heu für ihr Vie einsammeln, da in dortiger Gegend der Schneefall sehr star ist, und der Schnee im Winter anhaltend liegen bleibt.

Zu bestimmten Tageszeiten stattfindende Mahlzeiten kenn der Kalmük nicht, er ifst ganz nach Belieben, da das Feue in der Jurte nicht ausgeht, und fast den ganzen Tag ge kocht wird.

Die Hauptnahrung giebt die Milch in ihren verschiedene Formen (rohe Milch, Quark, Käse, Kumys, Butter, Brannt wein); ausserdem dient Gerstengrütze, Thee und besonder Fleisch zu den unentbehrlichsten Nahrungsmitteln. Von de Fleischsorten ist die beliebteste das Pferdefleisch, das abe natürlich nur reiche Leute, die sich im Besitz von Pferde heerden befinden, haben können. Wild ifst man nur zur Jage zeit, d. h. im Herbst und Winter, wenn das Pelzwerk brauch bar ist; Vogelwild nie, weil das Pulver zum Schiefsen de selben zu kostbar ist.

Am 26. Mai / 7. Juni war das Wetter kalt, und dabei regnete es fortwährend. Palagys verabschiedete sich, und weil ich hier weiter keine Beschäftigung für meine Zwecke fand, liefs ich die benöthigten Pferde zur Weiterreise bestellen. Nach Tische klärte sich das Wetter auf, und gegen zwei Uhr Nachmittags verliefsen wir die Jurte des Kupa Saisan.

Wir nahmen unsern Weg am Urusul [1]) aufwärts und fanden an den Ufern dieses Flusses die Gegend noch stärker bevölkert, als die, welche wir verlassen hatten. Der Ufercharakter des Urusul verändert sich nicht. Niedrige Berge, auf dem rechten Ufer stark bewaldet, auf dem linken Ufer kahl, begränzen ein breites Wiesenthal, durch welches der Fluss in vielen Windungen sich schlängelt; an seinen Ufern ist er dicht mit Fichten bewachsen. Die Hitze war im Thal fast unerträglich.

Unser Weg führte uns hart bei der Jurte eines meiner Patienten, des Kalmüken Toloi, vorüber, und dieser lud uns ein, bei ihm auszuruhen, welche Einladung von uns angenommen wurde. Toloi ist einer der reichsten Kalmüken am Urusulgebiet, man schätzt ihn auf 6000 Pferde. Seine Jurte ist zwar nur von Filz, aber sehr grofs, und sind in derselben die Säcke, die Tolois Reichthum enthalten, in drei Reihen aufgestellt. In der Jurte selbst waren alle Gegenstände hübsch geordnet und der innere Raum für eine Kalmükenwohnung sehr reinlich. Toloi hatte gerade ein Pferd geschlachtet und lud daher uns und meine Führer zum Gastmahl ein; seiner Eigenthümlichkeit halber will ich Ihnen dasselbe näher beschreiben.

Nachdem wir uns auf dem Ehrenplatze neben dem Feuer niedergelassen hatten, wurde uns frischer Kumys (Tschigen) gereicht. Alle Kalmüken setzten sich rund ums Feuer herum, über dem ein riesiger Kessel, der bis zum Rande mit Pferde-

---

[1]) Der Name Urusul erinnert an das mongolische urus'chal welches „Strom" überhaupt bedeutet. Sch.

fleisch angefüllt war, kochte. An der Erde lagen Gedärme, Fett und Rippenstücke des geschlachteten Thieres, und eine Anzahl Stöcke von 1—1½ Fufs Länge. Jeder der Anwesenden nahm jetzt dasjenige Stück, das ihm am meisten zusagte; der Eine griff nach einem Stück noch blutenden Geschlinges, reinigte es, indem er dasselbe zweimal durch die Finger zog, wickelte es auf einen der Stöcke, und steckte diesen dicht am Feuer in die Erde. Ein Anderer hat während der Zeit ein Stück Fleisch oder Fett an einem der Stöcke befestigt und steckt denselben gleichfalls beim Feuer auf. Ein Dritter nahm eine Rippe, und brachte sie in derselben Weise beim Feuer an, so dass nach wenigen Minuten ein Palisadenzaun, mit diversen Braten bespickt, das Feuer umgab.

Während dieser Zeit war das Fleisch im Kessel gahr gekocht, und Jeder eilte, einen recht fetten Bissen zu erlangen. Gabeln sind natürlich nicht vorhanden und werden daher durch Hände ersetzt. Das Fleisch wird auf den ausgebreiteten Pelzschoofs gelegt und aus freier Hand verzehrt; unglaubliche Massen Fleisch verschwinden auf diese Weise in wenig Minuten. Jetzt kommt aber erst der leckerste Bissen, der Braten. Ob derselbe angebrannt, ob in die Asche gefallen, wird gar nicht beachtet, es ist und bleibt ein Leckerbissen, den man nicht alle Tage hat; und fast verkohlte Pferdeeingeweide haben für den kalmükischen Gaumen denselben Reiz, wie indische Vogelnester und Trüffelpasteten für den Gourmand. Dass der Arachyt (Lederflasche zum Aufbewahren des Branntweins) während der Mahlzeit unzählige Male die Runde macht, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

Nachdem das leckere Mal beendet, an dem wir — ich und meine Frau — natürlich nicht Theil genommen, liefs ich mein Gepäck wieder aufladen, und wir setzten unsern Weg im Thale des Urusul aufwärts weiter fort.

In der Jurte des Toloi hatte ich zu meinem gröfsten Leidwesen erfahren, dass der Muklai Saisan, zu dem ich mich jetzt begeben wollte, strenge Befehle ertheilt hatte, dass Niemand in seiner Saisanschaft mir Sagen, Mährchen oder Lieder

mittheilen solle; und man rieth mir, lieber umzukehren, weil der starrköpfige Saisan auf keinen Fall das einmal Gesagte zurücknehmen werde. Der Grund zu diesem Verfahren gegen mich war, dass ich die Jurte des Kurtu Saisan im Apschijaktu-Thale eher besucht hatte als die seinige. Muklai und Kurtu sind nämlich Todfeinde, und Führer zweier sich feindlich gegenüberstehenden Parteien. Der Einfluss des Muklai Saisan, so wie seines Bruders Mukolka auf den gröfsten Theil der Bevölkerung am Urusul soll fast unbegränzt sein.

Trotz dieser Warnung wollte ich dennoch mein Heil versuchen, daher gingen wir weiter am Urusul aufwärts bis zum Flusse Kengi, — etwa 8 Werst vom Taldu — dann 2 Werst am Kengi entlang, und erreichten Abends 8 Uhr die Jurte des Muklai Saisan, eine riesige Filzjurte, neben der sich noch einige kleinere, Speicher und Wohnungen für die Dienstleute, befanden.

Der kalte, fast unhöfliche Empfang, der mir beim Saisan zu Theil wurde, stach gegen das kriechende Wesen des Kupa Saisan bedeutend ab, und flöfste mir für den Muklai Saisan Interesse ein. Schon von fern sah ich ihn vor seiner Jurte stehen. Er ist eine kleine von Alter gebückte Gestalt, in einem zerrissenen unüberzogenen Pelz gekleidet. Seine Gesichtszüge sind hart und unfreundlich, zeigen aber von Kraft und Charakter; die kleinen Augen, von dichten Brauen beschattet, haben einen stechenden, listigen Blick. Muklai zog bei meiner Annäherung sein schwarzes Käppchen vom Kopfe, trat auf mich zu, reichte mir die Hand, und sagte mit kalter wenn auch ehrerbietiger Stimme: „Sei gegrüsst, Herr! Ich war von deiner Ankunft schon heut früh benachrichtigt. Deshalb habe ich schon Alles in Bereitschaft gestellt; die Pferde sind hier, und du kannst deine Reise fortsetzen, sobald es dir beliebt". Ich antwortete auf diese Anrede: „Ich danke dir, Saisan, wer sagt dir aber, dass ich gleich weiter reisen will? ich bin ermüdet und will einige Tage bei dir ausruhen. Willst du etwa einen Gast von deiner Thür weisen?" Muklai antwortete hierauf mit ernster Stimme: „Wer will dich denn

vertreiben, Herr? Bleibe hier so lange, wie es dir gefällt; wie kannst du dich aber in so unwürdiger Gesellschaft wohl fühlen, und was willst du bei mir machen? Mein Volk ist dümmer als die Stuten und Hunde. Im Norden, dort wohnt der Kurtu, da ist das Volk klug, da verstehen sie zu singen, aber wir hier sind schlechter als das Vieh. Doch jetzt entschuldige mich, denn ich muss alles, was zu deiner Bequemlichkeit nöthig ist, besorgen".

Mit diesen Worten drehte er sich kurz um, und trat in seine Jurte. Alles Nothwendigste erhielt ich in reichstem Maafse, und er selbst sah nach, dass mein Zelt ordentlich aufgeschlagen wurde, dass ich trocknes Holz erhielt u. s. w. Ich konnte mich über nichts beklagen; der Saisan blieb aber kalt und verschlossen, und liess sich in kein Gespräch mit mir ein.

27. Mai/8. Juni. Als ich am Morgen aus meinem Zelte trat, standen frische Pferde schon gesattelt da. Der Saisan begrüsste mich auf das Freundlichste und hielt mir eine lange Rede voller Vorwürfe darüber, dass ich schon heut seine Jurte verlassen wollte; da ich es aber befohlen, so hätte er schon alle Pferde in Bereitschaft gesetzt. Ich sah ihn einmal über das andere Mal erstaunt an, und wusste nicht, was ich erwidern sollte. Endlich sah ich ein, dass es in meiner Lage das Beste sei, gute Miene zum bösen Spiel zu machen und meine Sachen aufladen zu lassen. Ich dankte ihm daher für die mir geleistete Hülfe, und schon nach einer Stunde waren wir wieder am Urusul und folgten dem Laufe desselben stromaufwärts auf dem Wege zum Tschappan Saisan.

Als wir etwa ein Stündchen geritten waren, kamen mir einige Reiter nachgesprengt. Es war der Tschappan Saisan mit einigen Begleitern, der wie ich schon vernommen, in der vergangenen Nacht beim Muklai Saisan eingetroffen war, und sich wahrscheinlich dort Verhaltungsbefehle eingeholt hatte. Er ist ein junger Mann von etwa 22 Jahren mit einem frischen angenehmen Gesicht. Er begrüsste uns sehr ehrerbietig, drückte seine Freude darüber aus, dass ich seine Jurte

besuchen wollte, und war so zuvorkommend, dass ich bei ihm Unterstützung zu finden hoffte.

Als wir ungefähr 5 Werst am Urusul entlang geritten waren, verlor das Thal seine ursprüngliche Breite, der Charakter des Thalrandes dagegen blieb derselbe. Der Urmalyk, ein Nebenfluss des Urusul, fliefst am rechten Ufer in denselben. Dicht hinter der Einmündung durchschritten wir den Urusul. Das jenseitige Ufer war sumpfig und schien weniger bevölkert, da wir nur drei Jurten von Ferne zu sehen bekamen. Das Ufergebirge steigt auf dieser Seite des Flusses immer höher und höher, bis es in seinem höchsten Gipfel, dem mit ewigem Schnee bedeckten Mangdoi, entschwindet.

Um 12 Uhr erreichten wir die Jurte des Tschappan, die an einem kleinen Flüsschen Kara-su liegt. Bei der Jurte liessen wir unser Zelt aufschlagen und blieben dort bis zum folgenden Tage. Vergeblich bemühte ich mich, dem Saisan näher zu kommen; er und seine Leute wagten nicht, das Verbot des Muklai zu übertreten; deshalb wurden alle Personen, von denen ich etwas für meinen Zweck hätte erfahren können, von meinem Zelte fern gehalten. Weder Geschenke noch Branntwein thaten irgend welche Wirkung. Um wenigstens einigen Nutzen aus meinem hiesigen Aufenthalt zu ziehen, suchte ich Erkundigungen über die Verhältnisse des Landes zu sammeln. Auf dergleichen Mittheilungen erstreckte sich das Verbot das Muklai nicht, und man ward mittheilender. Was ich über die Verwaltung des Landes erfahren, will ich Ihnen mittheilen.

Die Bevölkerung des Altai ist in sieben Saisanschaften getheilt, von denen jede von einem Saisan (Zaizang) verwaltet wird. Der Saisan hat aber nur Untergebene, nicht ein bestimmtes Gebiet, daher wohnen die zu den verschiedenen Saisanschaften gehörigen Leute bunt durcheinander. Zur Hülfeleistung in der Verwaltung der Geschäfte sind jedem Saisan einige Temitschi, und jedem Temitschi ein Schülöngi untergeordnet.

Die Saisanwürde ist erblich, und der Sohn des Saisans

hat die ersten Anrechte auf die Nachfolge. Doch bedarf er zur Erlangung dieser Würde der Bestätigung der russischen Regierung und des Volkes. Wird er für untauglich erklärt, so kann entweder sein nächster Verwandter, oder einer der Temitschi's zum Saisan gewählt werden. Bei Unmündigkeit des Sohnes übernimmt die Mutter oder ein naher Verwandter in Gemeinschaft mit den Temitschi's die Verwaltung. Fast ebenso ist es mit den Würden der Temitschi's und Schülöngi's.

Der Krone gegenüber hat der Saisan die Verpflichtung, den Kalan (Abgaben) einzusammeln. Der Kalan beträgt für Männer je 1 Rubel, Weiber und Kinder sind abgabenfrei, doch werden für die ganze Familie zusammen noch 3 Rubel gezahlt. Die Abgabe wird in Pelzen bezahlt (Grauwerk, Fuchs, Marder und Zobel). Der Saisan bringt den Kalan nach Biisk, oder schickt ihn durch einen Vertrauensmann dorthin.

Dem Volke gegenüber übt der Saisan die Gerichtsbarkeit aus. Streitigkeiten oder Vergehen werden ihm angezeigt; in solchem Falle beruft er einige seiner Temitschi's und alle betreffenden Personen, und schlichtet die Angelegenheit nach hergebrachter Sitte. Gehören die Parteien zu verschiedenen Saisanschaften, so müssen die betreffenden Saisane in Gemeinschaft das Urtheil fällen. Sind die Parteien nicht zufrieden gestellt, so wenden sie sich nach Biisk und werden vor das Volksgericht(?) beschieden. Nur schwere Verbrechen, wie Mord, Raub u. s. w. werden von den russischen Beamten nach russischem Gesetze gerichtet. Sachen, die die Saisane nicht entscheiden können, gehen ebenfalls ans Volksgericht(?). Dasselbe findet alljährlich einmal an dem Ufer des Keni-Sees statt, woselbst alle Saisane und Temitschi's unter dem Vorsitz eines russischen Beamten Gericht halten. Doch wird das russische Gesetzbuch erst dann zur Hand genommen, wenn die Saisane sich nicht einigen können. Uebrigens ist die Strafgewalt der Saisane auf funfzig Hiebe beschränkt. Natürlich können die Saisane nur über Streitigkeiten entscheiden, die zwischen Kalmüken stattfinden, bei Streitig-

keiten zwischen Kalmüken und Russen entscheidet das Biisker Kreisgericht.

Da ich bald einsah, dass ich in dieser Gegend keine sprachlichen Sammlungen anstellen konnte, so beschloss ich den Tschappan Saisan zu verlassen und den Urusul abwärts zurück zu gehen. Ich erfuhr, dass etwa 70 Werst von hier am Flusse Angodai (Kongodoi, so nennen die Russen den Urusul) eine Mission sich befinde, in der 30 Familien getaufter Kalmüken wohnen; dort hoffte ich reichere Ausbeute zu finden.

Am 28. Mai/9. Juni um 10 Uhr verliefsen wir bei herrlichem Wetter die Jurte des Tschappan Saisan am Kara-su und passirten ohne Unfall den Urusul und Kengi.

Gegen 2 Uhr kamen wir wieder an der Jurte des früher erwähnten reichen Kalmüken Toloi vorüber und hielten bei ihm unser Mittagsmahl. Während dieser Zeit hatte sich der Himmel mit Wolken überzogen, und es fing heftig an zu regnen. Trotz dieses bösen Wetters ritten wir nach beendigtem Mittagsmahl ab und erreichten um 5 Uhr wieder die Jurte des Kupa Saisan, den wir dort in stark angetrunkenem Zustand fanden. Obgleich unter diesen Umständen der Aufenthalt bei ihm kein angenehmer war, mussten wir wenigstens so lange in seiner Jurte bleiben, bis die Pferde gewechselt waren. Schon auf dem Wege dahin hatte mein Kosak über starkes Unwohlsein geklagt; dasselbe nahm immer mehr und mehr zu und zwang mich, ihn mit der Hälfte des Gepäcks beim Kupa Saisan, bis zu seiner völligen Wiederherstellung, zurück zu lassen.

Nachdem wir über eine Stunde gewartet hatten, kamen endlich frische Pferde an, so dass wir unsere Reise erst nach 6 Uhr fortsetzen konnten. Dieselbe ging nur sehr langsam von Statten, da der Regen den Weg sehr aufgeweicht hatte und ein starkes Gewitter, von heftigem Regen begleitet, heraufgezogen war. Bei stockfinstrer Nacht erreichten wir den Tujaktu, den wir trotzdem passirten.

Das jenseitige Thal des Flusses ist eng, steinig, und der

Uferrand sehr sumpfig. Trotz aller angewandten Vorsicht der Führer fiel die Walakuscha um, und meine Frau in den Sumpf. Mit Mühe wurde in der Dunkelheit das Fahrzeug wieder so weit in Stand gesetzt, dass wir unsere Reise fortsetzen konnten. Aber es war gerade als ob ein böser Geist uns verfolge; denn kaum hatten wir wenige Schritte zurückgelegt, als die Walakuscha schon wieder auf der Seite lag, und so ging es 5 Mal hintereinander, dass meine Frau zuletzt gar nicht mehr einsteigen wollte. Todtmüde, durchnässt und ganz mit Koth bespritzt, erreichten wir endlich um 2 Uhr Nachts die Jurte eines gewissen Pabyl (Paul) dicht am Urusulufer. Pabyl, obgleich aus dem Schlafe geweckt, empfing uns sehr freundlich, bat uns, bei ihm zu übernachten, und mit dem, was er uns bieten könne, vorlieb zu nehmen. Sein Anerbieten nahmen wir dankbar an. Seine Jurte war geräumig, aber so schadhaft, dass sie vor dem herabströmenden Regen nur wenig Schutz gewährte, und wir die Nacht fast schlaflos zubrachten.

Gegen Morgen klärte sich der Himmel auf, Pabyl schickte nach frischen Pferden und wir breiteten unsre Kleidungsstücke am Feuer zum Trocknen aus. Die Jurte unsres Wirthes ist ganz so eingerichtet, wie die früher beschriebenen. Die Säcke stehen in zwei Reihen aufgestellt, und die Stelle, an der die Götzenbilder aufgehängt sind, ist mit einem bunten Kirgisischen Teppich bedeckt. In einem Gespräche, das ich mit unserm Wirth über die Götzenbilder anknüpfte, erfuhr ich von demselben, obgleich die Kalmüken gewöhnlich sehr schweigsam sind, wenn von ihren Götzen die Rede ist, Folgendes.

Die Götzen der Kalmüken sind dreierlei Art:

1. Runde $2\frac{1}{2}$ Zoll breite Holzreifen (wie die Wand eines Siebes), in welchen eine Figur mit ausgebreiteten Armen steht.

2. In Woilok übers Kreuz eingebundene Hasenfelle.

3. Allerlei bunte, neben einander aufgehängte Bänder.

Die Ersteren sind Bilder des guten Geistes (Ülgön, Kudai,

Altaidyung adasu, Pyrkan) und des Teufels (Schaitan, Erlik, Asa) [1]).

Die Zweiten (Hasenfelle) werden als sehr heilig betrachtet [2]), und auch Pabyl nannte sie Kudai mit einer ehrfurchtsvollen Miene, konnte — oder wollte vielmehr — mir nichts Näheres darüber mittheilen.

Die Dritten endlich, die bunten, mit Zeichen versehenen Bänder, sind die Hausgeister, das heisst die unter die Götter versetzten verstorbenen Vorfahren des Jurtenbesitzers. Jedes Band bedeutet einen derselben, und weiss jeder Kalmük alle bei Namen zu nennen, obgleich er gegen einen Fremden nie von ihnen spricht. Die Bänder, die vor der Jurte an einem Strick zwischen zwei Stangen aufgehängt werden, sind dieselben Hausgeister; sie schützen den Eingang in die Jurte.

Um 10 Uhr brachen wir wieder auf, durchschritten ohne Unfall den Korotty und schritten im Urusul-Thale fort. Dasselbe ist hier schmäler und unebner, an einigen Stellen treten die Berge dicht ans Ufer heran. Das linke Ufer ist oft kahl, steinig und wenig bevölkert, und nur wenige Jurten sind in der Ferne sichtbar. Einige Werste lang ist das Thal mit Gerste bebaut. Das rechte Ufer ist dicht mit Wald bewachsen und soll bewohnter sein. Nach dem Einflusse des Korotty in den Urusul wird dieser bedeutend breiter und sehr reissend.

Am Wege fanden wir viele „Kurgane"; ein alter Kalmük

---

[1]) Kudai oder Chudai, das neupersische Wort für „Gott", und Schaitan, der arabische (aus dem hebräischen Sâtân corrumpirte) Namen des „Teufels" sind den Muhammedanern abgeborgt. Ülgän heisst im Tatar-Türkischen „grofs, vornehm". Altaidyung adasu könnte „Vater der Altajer" bedeuten. Pyrkan ist höchst wahrscheinlich das mongolische Burchan, d. i. Buddha und jedes buddhistische Idol. Sch.

[2]) Der sibirische Russe betrachtet den Hasen als pogány, d. i. (heidnisch) unrein. Sollte dies daher kommen, weil er den Heiden ein Heiligthum ist? Der Verf.

Auch das mosaische Gesetz rechnet den Hasen zu den unreinen Thieren. Leviticus 11, 6. Sch.

sagte mir, Russische Bauern wären in grofser Anzahl hierher gekommen und hätten alle diese Monumente durchstöbert, um Gold und Silber zu finden; sie wären aber meist enttäuscht zurückgekehrt, da sie nur kupferne Geräthe und Waffen gefunden hätten. Jetzt habe die Regierung solche Ausgrabungen untersagt. Wer die Kurgane hier errichtet hat, wusste mein Gewährsmann nicht anzugeben; jedenfalls, so meinte er, hätten es Kalmüken nicht gethan. (Unaufgegrabene Kurgane sollten am andern Ufer vorkommen, ich hatte aber leider nicht die Instrumente, sie öffnen zu lassen.)

Um 2 Uhr erreichten wir endlich die Ueberfahrtsstelle über dem Urusul auf dem linken Ufer, etwa 25 Werst vom Korotty entfernt. Ein an den Fluss tretender Berg hatte uns die Aussicht versperrt; kaum hatten wir aber denselben umfahren, als wir die Mission am rechten Ufer erblickten. Sie liegt auf einem grofsen Plateau, das dem Auge wie ein lieblicher grüner, mit Blumen bedeckter Wiesenteppich erscheint, und von dicht bewaldeten Höhen ringsum eingefasst ist. Dies Plateau liegt etwa 100—150 Fufs über dem Wasserspiegel des Flusses.

Im Hintergrunde steht eine kleine freundlich aussehende Kirche, um die sich etwa 15 Häuschen oder Hütten gruppiren. Da wir auf unsrer ganzen Reise keine andre Behausung als die Filzjurten der Kalmüken gesehen hatten, so kam uns diese kleine Ansiedlung wie ein wahres Paradies vor. Hier konnten wir endlich hoffen, vor Wind und Wetter geschützt, einige Tage in Ruhe zubringen zu können.

Ueber den Fluss wird man in einem ganz kleinen Nachen gesetzt, in welchem kaum zwei Menschen Platz haben. Die Geschicklichkeit unsres Fährmanns war bewunderungswürdig: wie ein Pfeil schoss der kleine Kahn durch den Strudel, und langte jedesmal genau an demselben Punkte des Ufers an. Selbst die Walakuscha meiner Frau, obschon bedeutend breiter als der Kahn selbst, wurde auf diesem gebrechlichen Fahrzeug über den Urusul gesetzt.

Die Altajer besitzen nicht Kähne und befahren überhaupt

ihre Flüsse nie, wie sie sich auch, trotz des Fischreichthums derselben, mit dem Fischfang gar nicht abgeben, weil nach ihrer Meinung, der Fisch nicht satt, sondern hungrig macht.

Es sollen sich zwar einige Bewohner der Mission mit dem Fischfang beschäftigen, diese sind aber nicht Altajer, sondern vom Norden her eingewanderte Teleuten; unser Fährmann, Kasandyk mit Namen, ist gleichfalls Teleut. Uebrigens ist der Kahn, auf dem wir übergesetzt sind, der einzige hier vorhandene. Er ist ein ausgehöhlter Baumstamm mit spitz zusammenlaufenden Enden, etwa 3 Arschin lang, $1\frac{1}{2}$ Arschin breit und $\frac{3}{4}$ Arschin tief. Damit er sich im Gleichgewicht halte, ist an jeder Seite ein anderer Baumstamm von 3 Werschok Durchmesser befestigt.

Wir quartierten uns nun, freundlich empfangen, im Hause eines hiesigen Kaufmannes ein. Obgleich es nur klein ist, und in dem von uns beiden — meiner Frau und mir — bewohnten Zimmerchen, zwischen den Möbeln kaum zwei Menschen Platz haben, kam es uns doch sehr angenehm und behaglich vor. Das ganze Ameublement bestand aus einem Bett, einem Tisch und zwei Stühlen, deren Werth ich, trotz ihrer Plumpheit, jetzt erst wahrhaft schätzen lernte, da ich sie so lange entbehrt hatte.

Regen und Wind hatten uns recht tüchtig mitgenommen, so dass wir uns nach Ruhe sehnten. Frisches Brod, reine Milch, Butter, Eier und Honig bildeten unser frugales Mahl. Dennoch glaubte ich nie schmackhafter gespeist zu haben, und das darf wohl nicht Wunder nehmen, da ich schon einige Wochen nur von Thee, Hammelfleisch und getrocknetem Schwarzbrot gelebt hatte, und mir diese Speisen, besonders wegen der Unreinlichkeit der Kalmüken bei Zubereitung und Aufbewahrung derselben, ganz zuwider geworden waren.

Ausser dem frisch geschlachteten Hammelfleisch sind alle Lebensmittel bei diesem Volke über die Maßen unrein: die Milch ist mit Filzhaaren untermischt; Käse und Butter sind ranzig, dass man lieber hungern, als solche Speisen genießen möchte. Selbst der Kumys (Tschigän) ist mit Haaren, Holz

und allem möglichen Schmutz untermengt und überhaupt nur geniessbar, wenn man die Hand vor dem Munde auf die Flüssigkeit legt, und den Trank durch die aneinander gedrückten Finger saugt. Nach dem hier Gesagten ist es wohl natürlich, dass die Reinlichkeit des Häuschens, unsrer Wohnung, so wie der Speisen für uns ein grofser Genuss war.

Wir hielten in der Mission am Angodai — so nennen die Russen den Fluss — uns bis zum 3. Juni auf, und ist meine Ausbeute dort in jeder Beziehung eine sehr befriedigende gewesen. Ich hatte hier Gelegenheit, viele Aufzeichnungen an Liedern und Sagen zu machen, und erfuhr auch manches Interessante über die socialen Verhältnisse und die Abstammung der Altajer und Teleuten.

Bevor ich näher auf diese Punkte eingehe, will ich Ihnen Einiges über die Mission, ihr Verhältniss zu den Kalmüken und ihre Wirksamkeit mittheilen.

Sie ist erst vor vier Jahren errichtet und ist die erste Missionsstation, die sich im Herzen des Altai befindet. Ihre Errichtung fand viel Widerspruch bei den Saisanen, wurde aber dennoch durch das taktvolle und feste Benehmen der Priester durchgesetzt. Leider ist aber die Zahl der Neugetauften noch immer sehr gering, und die ganze Mission besteht höchstens aus 20 Familien, von denen einige sogar schon früher getauft waren und nur hierher übergesiedelt sind.

Dieser anscheinend geringe Erfolg ist aber nicht die Schuld der Missionäre, wird vielmehr durch die Verhältnisse hervorgerufen. Wie bei jedem unterworfenen Volke, findet auch bei den Kalmüken ein Widerstand gegen die herrschende Nation statt. Der Kalmük fürchtet seine Nationalität zu verlieren, wenn er sich dem Russen nähert und zieht sich daher von ihm zurück. Ein dichter Kreis russischer Dörfer umzieht den Altai, und an vielen Flüssen sind die Russen tief in das Innere des Landes eingedrungen. Der Kalmük sucht ihnen auszuweichen, flieht immer weiter ins Gebirge und verarmt, da er die herrlichsten Weideplätze im Stiche lässt. Wollte er von dem russischen Bauern lernen, und in der Nähe des-

selben sich ansiedeln, so könnten beide reich und glücklich neben einander wohnen, denn das Land ist grofs und ergiebig genug.

Die Mission betrachtet der Kalmük auch als ein zu seinem Schaden errichtetes Institut. Er weicht ihr so viel als möglich aus, klammert sich fest an seine alten Sitten und Gebräuche, und betrachtet denjenigen als einen Abtrünnigen, der zur christlichen Religion übergetreten ist. Wie könnte es auch bei diesen Naturmenschen anders sein, da der Getaufte seinen Namen und seine Kleidung verändern, ja sogar seine nomadische Lebensweise aufgeben und sich an bestimmten Orten fest niederlassen muss! Bei so bewandten Umständen wirken diese Missionen noch ausserordentlich viel, denn die Zahl der im ganzen Altaigebiet getauften soll sich schon über 3000 belaufen. Dies günstige Resultat ist dem rastlosen Streben der Missionäre allein zuzuschreiben. Unter den gröfsten Entbehrungen durchstreift der Missionär die unwirthsamsten Gegenden, wandert von Jurte zu Jurte und bemüht sich, Proselyten für seinen Glauben zu gewinnen. Daheim in der Missionsstation ist er ein Vater seiner Gemeinde. Er unterrichtet sie im Glauben und allen nützlichen Beschäftigungen, hält sie zur Reinlichkeit und zum Fleisse an und ist ihr Rathgeber in allen Nöthen.

In der Mitte der Station bemerkt man noch etwa fünf Jurten aus Birkenrinde: dies sind die Wohnungen erst kürzlich getaufter Kalmüken, die sich nur allmählich ihre alten Sitten abgewöhnen können. Man sieht aber auch schon hier einen bedeutenden Fortschritt: diese Jurten sind rein und sauber gehalten und nicht zu vergleichen mit denen der Ungetauften. Die übrigen Einwohner wohnen entweder in Isbuschken (Hütten mit flachem Dach, das mit Erde überschüttet ist) welche aus Baumstämmen gezimmert sind, oder in kleinen Häuschen, nach Art der russischen Bauernhäuser gebaut.

Die Kleidung der Leute ist sauber und der der russischen Bauern ähnlich; das Linnen dazu wird von den Frauen selbst gewebt, während die nomadisirenden Kalmüken nur Filz an-

zufertigen verstehen. Man beschäftigt sich schon mit Ackerbau, wozu die Geräthschaften in gutem Stande sind. Hauptsächlich wird Gerste gebaut, und aus dieser grobe Grütze gemacht, die den Leuten das Brod ersetzt. Mehrere Ansiedler hatten schon Federvieh, Hühner und Gänse, was bei den Ungetauften gar nicht zu finden ist, kurz, in Allem ist ein sehr bedeutender Fortschritt bemerkbar. Dies alles ist das Werk eines Mannes im Laufe von 4 Jahren. Wenn man nun noch bedenkt, dass derselbe eine Kirche, die man ihm im Rohbau übergeben, mit eignen Händen eingerichtet hat, und dass er ganz allein sein Hauswesen besorgt, ohne irgend welche Bedienung zu haben, so muss man das aufopfernde Streben dieses Mannes mit gerechter Bewunderung anerkennen.

In der Mission befinden sich einige, russischen Kaufleuten angehörige Speicher und Häuser; hier halten sie nämlich ihre Heerden und Waaren für den Tschuja-Handel. Die Ansiedlung macht im Ganzen den Eindruck eines ansehnlichen Dorfes, welches den Reisenden mitten in der Wildniss, wie eine Oase in der Wüste, erquickt.

Der Missionär unterstützte mich in jeder Beziehung bei meinen Unternehmungen, und führte mir selbst einige Kalmüken zu, die mir Gesänge und Erzählungen vortrugen, so dass es mir gelang, hier viele interessante Nachrichten einzusammeln, namentlich über die frühere Geschichte der Kalmüken, die ich Ihnen hier mittheilen werde.

Die jetzt von den Russen Kalmüken genannten Altajer, Dwojedaner und Teleuten nennen sich selbst nur sehr selten Kalmyk oder Kalmak (die Dwojedaner kennen diesen Namen gar nicht), gewöhnlich Telenget (Telengit) oder nach den von ihnen bewohnten Gegenden: Pajat-kischi (Kusnezker Teleuten), Altai-kischi (Altajer), Tschui-kischi (Dwojedaner). Den Namen Kalmyken (zurückgebliebene) sollen diejenigen Volksstämme der Mongolen erhalten haben, die auf russischem Gebiete blieben, als der gröfste Theil derselben unter der Regierung der Kaiserin Katharina II. in chinesisches Gebiet zurück wanderte.

Die geschichtlichen Erinnerungen, die noch jetzt im Volke leben, gehen nicht weit (nur wenige Jahrhunderte) zurück. Das bunte Gewirr von Namen, wie Kongodaitschy, Galdang, Schyny, Altyn Kan (Gold-kan), Altyn Orda (Goldene Horde), die durch die Ueberlieferung nur zu Klängen herabgesunken, vermag ich nicht zu sichten. Ich will mich daher nur darauf beschränken, dasjenige aus den Sagen anzuführen, was einiges Licht über die früheren Wohnsitze und die Abstammung der hiesigen Kalmüken giebt.

An den Flüssen Uk Umar (Ob?) und Ertisch (Irtisch) lebte das aus vielen Stämmen bestehende Volk der Telenget. Diese scheinen mir die Ueberreste mehrer türkischer Stämme gewesen zu sein, die durch Tschingis-Chan's Kriegshorden verdrängt, sich nach Norden gezogen hatten. (Geschlechter wie Sart, Kyptschak, Ara, Purut, sind noch die zahlreichsten.) Sie unterwarfen einige ihrer Nachbarn, die Kasak (Kirgisen), und einen Theil der Pyrat (Buräten), auch sollen ihnen noch viele andre Völker, die im Altai und weiter nördlich wohnten, zinspflichtig gewesen sein an Gold wie an Heerden. Damals besafsen sie sehr grofse, ins Fabelhafte ausgemalte Reichthümer. Das Zelt des Fürsten, sein Bett, und alle seine Geräthe, sollen aus gediegenem Golde gewesen sein (!). Dadurch erweckten sie den Neid ihrer Nachbarn, der südlicher wohnenden Oirat (Törböt), die sie mit Krieg überzogen. Nach vielfachen Angriffen geschah endlich ihre Unterwerfung, nachdem Kirgisen und Buräten von ihnen abgefallen wären. Schon in dieser Zeit wanderten grofse Volksmassen nach dem Osten Sibiriens; der gröfste Theil blieb jedoch am Irtisch. Nun fielen aber Kirgisen, Mongolen und Chinesen in das neue Reich der Törböt raubend und sengend ein und zwangen sie zur Auswanderung. Ein Theil von ihnen unterwarf sich den Russen und kam theils nach Osten zum Gebiete der Stadt Kusnezk (Kusnezker Tataren), theils nach Norden (Tobolsker Tataren). Oberhaupt der ersteren war damals ein gewisser Mamyt[1]),

[1]) Ist eine Verderbung, und zwar entweder von Mahmud oder von Muhammed.

über die Anderen herrschte einer Namens Palyk. Mamyt, der mächtigere, wollte sofort selbst nach Moskau gehen, und seine Unterwerfung anzeigen, aber Palyk rieth ihm davon ab, indem er ihm vorspiegelte, dass sich dies für einen so mächtigen Fürsten, wie er (Mamyt) sei, nicht schicken würde, er solle ihn (Palyk), den weniger mächtigen, an seiner Stelle absenden. Mamyt willigte ein, und Palyk reiste ab. Er wurde in Moskau mit grofsen Ehren empfangen und kehrte, zum obersten Fürsten ernannt, nach Kusnezk zurück. Mamyt, der Tobolsker Tatarenfürst, rächte sich an Palyk dadurch, dass er ihn erwürgen liefs. Nach diesem Ereigniss floh ein Theil von Palyks Unterthanen nach Tomsk, von denen die Tomsker Teleuten abstammen; der gröfste Theil dagegen zog nach Osten, zwischen chinesisches und russisches Gebiet, d. h. in den Altai und das sajanische Gebirge, bis endlich Russen und Chinesen die verschiedenen Stämme zwangen, sich ihnen zu unterwerfen. So wurden die Altajer und schwarzen Tataren russische, und die Tölös, Tschijer (Dwojedaner) und Lojonen chinesische Unterthanen.

Nun zurück zu den Altajern. Diese zerfallen in 24 Geschlechter. Die zu einem Geschlecht gehörigen betrachten sich als Verwandte und nennen sich Geschlechtsbrüder (söktüng karandasch), oder auch kurz Brüder (karandasch). Zwischen den zu einem Geschlecht gehörigen Personen findet keine nähere Beziehung statt, als dass sie gemeinschaftliche Schutzgeister haben, sonst wohnen sie bunt durcheinander und gehören auch zu verschiedenen Saisanschaften. Personen ein und desselben Geschlechts dürfen sich nicht heirathen. Die Namen der Geschlechter sind:

1. die Mundus,
2. die Ara,
3. die Totosch,
4. die Naiman,
5. die Tchapty,
6. die Yrgyt,
7. die Mürkül,

8. die Tongschon,
9. die Jara malu, Sary Almat,
10. die Kösögöly, Kara Almat,
11. die Köbök,
12. die Tölös,
13. die Kyptschak,
14. die Kan,
15. die Köjö,
16. ?
17. ?
18. die Kärgil,
19. die Tangdu,
20. die Pailagas,
21. die Sart,
22. die Kyrgys,
23. die Lojong,
24. die Mongul.

Die drei letzteren sind später Eingewanderte.

Zu den Geschlechtern der Kyrgys und Mongul gehören nur wenig Seelen, bedeutend zahlreicher sind die Lojong, die vor etwa 30 Jahren, gegen 50 Familien stark, hier einwanderten.

Ich hatte Gelegenheit hier zwei dieser Lojong zu sehen und zu sprechen. Sie reden jetzt den Altaischen Dialect fast ganz rein, und haben nur einige fremdartige Ausdrücke, aber es fehlt ihnen die wohlklingende volle Aussprache der Altajer.

Unter der Herrschaft des Oirat und Songar stand das Volk der südlichen Telenget unter sieben Saisanen. Fünf derselben waren Saisane der heutigen Altajer. Jetzt steht der Altai unter sieben Saisanen, von denen aber nur vier von Geblüt sind (uktu), drei stammen von abgefallenen Temitschi's.

Die vier Saisane, die sich den Russen unterwarfen, sind:

1. Kuduk vom Geschlechte der Kyptschak,
2. Püdükö - - - Yrgyt,

3. Köküsch vom Geschlechte der Totosch,
4. Puktus - - - Mundus.

Der Stammbaum der jetzigen Saisane ist:

1. Das Geschlecht der Kyptschak:
   Kuduk
   Kasak
   Kistoi
   Muklai, 1. Saisanschaft.
2. Das Geschlecht der Yrgyt:
   Pydükö
   Kiriskö
   Mäträi
   Tokojok
   Pöpösch, 2. Saisanschaft.
3. Das Geschlecht der Totosch:
   Köküsch Namkai
   Naimanak Totoku[1])
   Müschlöi Kütschügösch
   3. Saisanschaft. Padpai Kupa, 4. Saisanschaft.
   Kösgölök
   Pabak
   Tatarak, 5. Saisanschaft.
4. Das Geschlecht der Mundus:
   Puktus
   Nadu[2])
   Pekisch
   Pakai
   Adaru
   Apanasch
   Kurtu, 6. Saisanschaft.

---

[1]) Unter Totoku fiel der Temitschi Küsgälök ab, und erkaufte sich die Saisan-Würde. Er war aus dem Geschlechte der Naiman.

[2]) Nadu entzweite sich mit den russischen Beamten und wollte nach China gehen. An seiner Stelle wurde sein Temitschi Pekisch zum Saisan ernannt.

Die 7. Saisanenfamilie ist die am wenigsten geachtete, weil sie nicht nur nicht von Geblüt ist, sondern sogar andere ungesetzliche Unterbrechungen in der Nachfolge der Saisan's stattgefunden haben.

Ein Temitschi Katyra aus dem Geschlechte der Tölös, das zu den Chinesen übergegangen war, unterwarf sich den Russen. Als er die Saisanwürde erhalten sollte, starb er, und sein Sohn Önök wurde Saisan. Dieser hatte von seinem Weibe keine Kinder, wohl aber zwei Söhne von einer Dienerin. Der älteste derselben, Tschotyi, folgte seinem Vater alles Widerspruches des Volks ungeachtet. Der jüngere Bruder Oijou wusste sich bei den russischen Beamten Freunde zu machen und verdrängte seinen Bruder aus der Saisanschaft. Von da ab regelmässige Nachfolge.

Katyra
Önök
Tschotyi - Oijou
Belenek

7. Saisanschaft: Tschappan.

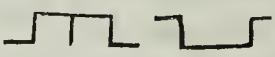
Tabelle der Temitschi.		Geschlecht.
1. Muklai Saisan,	2 Temitschi: Mapkosch	Köbök
	2 Temitschi: Kyschtanak	Kyptschak
2. Pöpösch Saisan,	7 Temitschi: Taibyry, Sabak, Maska	Yrgyt
	7 Temitschi: Tübügösch, Tarbagan	Lojong
	7 Temitschi: Sasan	Sary Almat
	7 Temitschi: Köirük	Kobolu
3. Kupa Saisan,	5 Temitschi: Jimak, Kögösnök, Adjuky	Totosch
	5 Temitschi: Schima, Tatalyk	Kärgil

4. Tatarak Saisan,	5 Temitschi	Jyltyr, Jilek, Langsar, Sibirek	. . Naiman
		Byityp	. . . Tougschon
5. Kurtu Saisan,	5 Temitschi	?	?
6. Padroi Saisan,	5 Temitschi	?	?
7. Tschappan Saisan,	3 Temitschi	Saribala, Tatarschka, Ostonok	. Tölos.

Die Altajer und Teleuten sprechen einen türkischen Dialect, der unter den uns bekannten Dialecten dem Koibalischen wohl am nächsten steht, was nicht befremden kann, da die Teleuten es waren, welche die finnischen Stämme des Sajanischen Gebirges turkisirten, so wie auch die des Minusinsker Steppengebietes. Das Mongolische hat wenig Einfluss auf das Teleutische ausgeübt und wohl nur in lexicalischer Beziehung die Sprache bereichert. Der Islam ist nie bis zu den Teleuten gedrungen und konnte daher die Sprache nicht verderben, wie er es bei den westlichen Türken gethan [1]). Der Dialect der Teleuten hat daher seinen ursprünglichen Character am reinsten bewahrt, und dies ist die Ursache, die mich bewog, ihn genau zu erforschen.

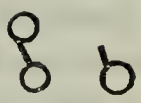
Ehe ich meinen Brief schliefse, will ich Ihnen noch Einiges über die schon erwähnten Eigenthumszeichen mittheilen.

Bei den Altajern habe ich 13 derselben gefunden, die man dem Pferde am Hintertheil einbrennt. Man versicherte mir, dass es weiter keine gebe.

1.  Toskur (Trog aus Birkenrinde).
2. Ja (Bogen)
3. Tschorgo (Röhre, durch die der Schnaps überdestillirt)

---

[1]) Er hat ebenso wenig auf das Jakutische eingewirkt und zwar aus demselben Grunde. Sch.

4.  Suluk (Trense)

5. Tegerik (Ring)

6. Ai (Mond)

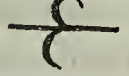
7. Ejik (Thür)

8. Sarkai (Kreuz) [1])

10. Taschur (Branntweinflasche)

11. Tege (?)

12. Jirakai (?)

13.  Kulja (?).

Diese Zeichen werden auch den Rindern, Schafen und Ziegen, jedoch diesen nur am Kopfe, eingebrannt. Nur reiche Leute, namentlich Saisane, bedienen sich dieser Eigenthumszeichen (Tangma). Die Teleuten wenden sie gar nicht an, sondern ritzen ihrem Vieh mit einem glühenden Eisen einen kleinen Strich dicht beim Nasenloch ein; dies Zeichen nennen sie Iska.

Trotz allen Abredens habe ich dennoch beschlossen, mich von hier aus direct nach der Tschuja zu begeben und dem dortigen Jahrmarkt, der von vielen asiatischen Völkerstämmen besucht wird, beizuwohnen. Ich hoffe dort ebenfalls auf reiche Ausbeute. Sollte ich die Tschuja erreichen und mit der

[1]) No. 9 fehlt im Manuscripte.

Walakuscha die steilen Ufer dieses Flusses passiren können, so erhalten Sie, wenn sich irgend Gelegenheit zur Beförderung findet, meinen nächsten Brief von den Läden der russischen Kaufleute an der Tschuja-Quelle.

Fünfter Brief.

Sawki in der Tschuja-Steppe den 13/25. Juni.

Am 3. Juni 12 Uhr Mittags verliefsen wir in Begleitung des Priesters, und eines grofsen Theils seiner Gemeinde, der uns das Geleit gab, die Mission am Angodai. Mit freundlicher Fürsorge hatte der gute Missionär unser gedacht. Er brachte uns ein Bündel frischer Brode, die er selbst gebacken, und einige gebratene Fische, die er in der Nacht vorher selbst gefangen und zubereitet hatte.

Jenseit des Angodai geht unser Weg durch eine wohl 5—6 Werst lange Ebene, die mit ihrem wundervollen Grün auf das Auge den köstlichsten Eindruck macht und mit einer zahllosen Menge weisser Blümchen (Blüthe der grofsen Erdbeeren, vugdurnuka) bedeckt ist. Ueberhaupt soll diese Gegend an geniefsbaren Beeren aller Art sehr reich sein. Bis an das Ende dieser Ebene, die von Ausläufern des Kurai-Gebirges begränzt ist, begleitete uns der Priester mit seinen Leuten, wünschte uns dann eine glückliche Reise und kehrte mit seiner Begleitung nach der Missionsstation zurück.

Das Grenzgebirge, auf dem sich der Weg entlang zog, wurde immer höher und höher, so dass er zuletzt einem Zweiggebirge des grofsen Kurai glich. Die Berge waren dicht mit Lärchenwald bedeckt.

Als wir einige Werst am Kamme der Gebirgskette zurückgelegt hatten, kamen wir an ein Flüsschen Ölötü, das sehr gefährlich zu passiren war. Der Fluss ist nicht breit, aber von so starkem Gefälle, dass das Wasser in hohen Strudelwellen durch die Felsblöcke hindurch rauscht. Das Herüberbringen der Walakuscha über den Fluss war sehr beschwerlich; sie musste dabei an vier Stricke gebunden und von vier Männern gehalten werden.

An beiden Seiten des Ölötu fallen die Berge steil, in wildromantischer Bildung zum Flusse herab. Der Weg windet sich durch Felsblöcke und dichtes Gebüsch, bald in Vertiefungen, bald an den Abhängen, gewiss einige hundert Fufs über dem Wasserspiegel den Fluss entlang, und je weiter wir vordrangen, desto dichter wurde das Gebüsch, so dass wir nur mit Mühe hindurch kommen konnten. Als wir so im Dickicht vorgedrungen waren, vernahmen wir ein furchtbares Gebrüll, das von allen Seiten herzukommen schien und dem wilder Thiere glich. Wir hörten das Knistern niedergetretener Zweige und sahen uns plötzlich von einem Haufen von Thieren umringt, die wir zuvor noch nicht gesehen hatten. Die langen schwarzen buschigen Mähnen, so wie die fast 2 Fufs langen hochgestreckten Hörner gaben ihnen ein so grimmiges Aussehen, dass wir im ersten Augenblick erschreckt zurückprallten. Doch bald legte sich unser Schrecken, als wir den Ruf „Sarlik" „Sarlik" hörten und einige Kalmüken mit Stöcken die Thiere bei Seite trieben.

Diese Sarlik oder tibetischen Rinder gehören dem Kaufmann, bei dem wir in der Mission gewohnt hatten [1]). Diesseits der Katunja sind sie selten und werden wohl nur bei den Kaufleuten angetroffen, die sie von der Tschuja mitbringen.

Der Sarlik ist etwas gröfser als unser Rind. Sein Fell ist meist ganz schwarz und langhaarig; die Mähnen sind sehr lang und buschig und umhüllen Kopf, Hals und einen Theil des Rückens; auch die Hörner sind viel länger und stärker als bei unsern Rindern, und die Spitzen lyraförmig nach aufsen gebogen. In der Ferne könnte man ihn mit unserm Rindvieh verwechseln, wenn nicht der grofse 5 Fufs lange Schwanz ihm ein ganz fremdartiges Aussehen gäbe. Die Kühe geben nur sehr wenig Milch und werden deshalb nie gemolken. Das Fleisch des tibetischen Rindes soll übrigens vortrefflich schmekken, daher die Kühe zum Handel und eignen Fleischbedarf

[1]) Sarlik oder Sarluk ist der mongolische Name des bos grunniens, den die Tibeter Jak (geschrieben Gjag) nennen. Sch.

von den Kaufleuten gehalten werden. Das Rind ist von sehr bedeutender Stärke, und wird vom Wolfe so gefürchtet, dass dieser es nie angreift; selbst die Bären gehen ihm gern aus dem Wege, so dass man die Heerden wild und ohne jegliche Aufsicht umherlaufen lassen kann.

Einige Werst vom Ölötü entfernt kamen wir wieder in das Flussthal des Urusul, in welchem wir unsern Weg fortsetzten und für die Mühseligkeiten der Bergreise einigermafsen entschädigt wurden. Etwa 6 Werst lief der Weg nunmehr im schmalen Flussthale dahin. Hier herrschte die üppigste Vegetation; Bäume, Büsche und Blumen aller Art standen bunt durcheinander, besonders viele Rosenbüsche, die jetzt gerade in der vollsten Blüthe waren, ganze Abhänge buntfärbten, und mit ihrem balsamischen Duft die Luft durchschwängerten. So sehr wir uns über den Anblick dieses schönen Blumenflors ergötzten, so sehr hatten wir uns aber auch über den Weg selbst zu beklagen, hohe Steine bedeckten denselben und machten ihn für die Walakuscha fast unpassirbar.

Nachdem wir ungefähr 6 Werst zurückgelegt hatten, verliefsen wir das Urusulthal und wandten uns dem Ülügön (einem Nebenfluss des Urusul) zu. Die Ufer desselben sind Anfangs flach und mit dichtem Gebüsch bewachsen, dann wurden die Abhänge immer steiler, so dass der Weg, der an ihnen entlang läuft, immer schräger wird und schwer zu passiren ist. Als wir einige Werst am Uferrande des Flusses zurückgelegt, durchritten wir denselben, und fanden am jenseitigen Ufer einen guten und bequemen Weg. Das Thal bietet sich nun als eine herrliche Fläche dar, durch die sich der Fluss, da seine Ufer mit Bäumen besetzt sind, wie eine Baumstrasse dahinschlängelt. Die Gegend scheint nur wenig bevölkert zu sein, denn wir trafen auf unserer ganzen Fahrt nur ein Häuschen, die Saimka eines Kaufmannes an. Das Land um diese Besitzung war an mehreren Stellen bebaut.

Einige Werst hinter der Saimka hatten wir eine der schwierigsten Stellen auf der ganzen Reise zu passiren. Zwi-

schen dem schon erwähnten Flusse Ülügön und einem zweiten Flusse desselben Namens, der sich südlich in die Katunja ergiefst, zieht eine steile unwegsame Bergkette hin, über die der Weg führte. Diese erreichten wir auch bald, und begannen sie zu besteigen. Die Berge waren so steil, dass schon beim Ersteigen des ersten Berges die Walakuscha mit 4 Pferden bespannt werden musste; als wir aber nach den gröfsten Mühen und Anstrengungen ungefähr die Hälfte des Berges erklimmt hatten, und selbst das Reiten unmöglich wurde, mussten wir uns schon dazu bequemen, abzusteigen und unsern Weg zu Fufse machen. Bald kletterten wir hohe Steinblöcke hinan, bald mussten wir uns mühselig durch Gestrüpp hindurchzwängen. Endlich erreichten wir, vom Klettern ganz ermüdet, den Rücken des Berges. Derselbe bildet ein breites Plateau, auf dem die üppigste Vegetation vorherrscht. Wie in der Ebene des Urusul bedeckte ein Blumenflor in den buntesten Farben den Boden, und gewährte uns nach so grofsen Anstrengungen ein angenehmes Ruheplätzchen.

Die Ostseite des von uns überstiegenen Berges, an der wir auf der gegenüberstehenden Seite des Plateaus herabsteigen mussten, ist ebenfalls steil und mit Geröll bedeckt, so dass das Herabsteigen fast noch schwieriger wurde als das Hinaufklettern; wir rutschten mehr als wir gingen. Noch ehe der Fufs des Berges erreicht war, überraschte uns die Dunkelheit, und wir mussten, um nicht fehl zu treten, 200—300 Fufs hinabkriechen. Unten angekommen, fanden wir unsre Walakuscha, die unter gröfster Gefahr mit Stricken über die Felsblöcke gebracht worden war. Mein Kosak schätzte den von uns zurückgelegten Weg auf nur 8 Werst, und doch hatten wir 5 Stunden darauf zugebracht. Um 10 Uhr Abends erreichten wir endlich eine Anzahl Jurten am Ufer des Ülügön und beschlossen, hier zu übernachten.

Am 4/16. Juni hielten wir uns am Vormittag noch in der Jurte auf, um uns von den Mühseligkeiten des vorigen Tages auszuruhen.

Die Ufer des Ülügön sind stark bevölkert; auf dem Platz, wo wir uns befanden, standen acht grofse Jurten, und am jenseitigen Ufer sollten nach der Angabe unsres Wirths noch 20 stehen. Die Bewohner der hiesigen Gegend sind besonders reich an Schafheerden, und daher mag es auch wohl kommen, dass sich der natürliche Feind der Schafe, der Wolf, hier so zahlreich eingefunden hat. Wenngleich die Besitzer der Heerden diese vor den Anfällen der Wölfe dadurch zu schützen suchen, dass sie sich viele Hunde halten, die die Schafe, besonders zur Nachtzeit, bewachen müssen, so ist der Schaden den die Wölfe machen, dennoch sehr grofs.

Der Altaische Wolf ist gegen den Menschen ein sehr friedliches Thier, dagegen ein desto gröfserer Feind des Viehes, das ihm hier in so grofser Anzahl fast ganz unbeschützt in den Weg tritt, namentlich des Jungviehes, der Schafe und Füllen, die von den Heerden abgekommen sind. Greift ein ganzes Rudel Wölfe eine Pferdeheerde an, so setzt sich diese dadurch in Vertheidigungszustand, dass die ganze Heerde, mit den Köpfen nach Innen, in einen Haufen zusammenläuft und dadurch mit ihren Hinterhufen einen dichten Vertheidigungskreis bildet, den die Wölfe selten, fast nie, durchbrechen.

Um 10 Uhr Morgens verliefsen wir unsre Jurte, nachdem wir uns vollständig ausgeruht hatten, und gingen das linke Ufer des Ülügön entlang. Der Weg läuft an einem ziemlich steilen Abhange einer wellenförmig sich hinziehenden Bergkette, die bis an das Ufer des Flusses ihre Ausläufer sendet; er ist schräg und mit Steinen bedeckt, weshalb die Passage an einzelnen Stellen gefährlich war. Die Abhänge selbst sind wie die ganze Gegend überhaupt, kahl, und nur der Weg war zu beiden Seiten mit blühenden Sträuchern, worunter viele Stachelbeersträucher, eingefasst. Am Fufse des Abhanges stand ein viereckiges, nach oben abgerundetes, etwa 9 Fufs hohes pfeilerartiges Denkmal von Stein auf flacher Erde, auf dem ich aber Schriftzüge nicht zu entdecken vermochte. Befragt, was dieser Stein zu bedeuten habe, erzählten mir meine Kalmükischen Führer, das Denkmal rühre

von Chinesen (?) her, man hätte früher ein ähnliches aufgegraben und darunter weiter nichts als einen kupfernen Säbel gefunden. Ein Weiteres hierüber konnten sie mir nicht angeben. An dieser Stelle durchritten wir den Ülügön und fanden den Weg am rechten Ufer des Flusses anfangs viel anmuthiger als am linken; er läuft einige Werst in einer anmuthigen grünen Niederung, die mit vielen blühenden Pflanzen und Sträuchern bewachsen ist; aber plötzlich änderte sich die Sache sehr zu unserm Nachtheil, wir kamen an eine sumpfige Stelle, die wir durchreiten mussten. Wir verloren den Weg, und versuchten es lange, aber ohne Erfolg, ihn wieder aufzufinden, bis wir endlich an ein Flüsschen Kara-su gelangten, das wie ein Kanal am Randgebirge entlang und mit dem Ülügön fast parallel läuft. Das Bett dieses Flusses ist so fest, dass wir, es als Weg benutzend, darin weiter ritten und so den Weg wiederfanden. Der Character des Ülügön ist hier am rechten Ufer derselbe wie am linken, eine wellenförmige kahle Bergkette mit steilem Abhange nach dem Ufer zu, auf der sich der Weg bald oben auf dem Kamme, bald unten auf dem Abhange hinschlängelt.

Nachdem wir den letzten Bergabhang herabgeritten waren, breitete sich vor unsern Blicken ein mächtiges Thal aus, das uns als das Flussthal der Katunja bezeichnet wurde. Vom Flusse selbst konnte ich aber, obgleich man mir seine Richtung bezeichnete, nichts entdecken. Das Thal ist von riesigen Gebirgen eingeschlossen, die auf der nordöstlichen Seite Zweige des Kurai, auf der südwestlichen Seite Zweige des Anui- und Korgon-Gebirges sind. Die Gipfel dieser Kette ragen über die Wolken hinaus und sind nur in Nebelform sichtbar. So weit das Auge reicht, sind die nächsten Berge kahle, nur wenig bewachsene Felsmassen, die in terrassenförmigen Absätzen bis zu den höchsten Gipfeln aufsteigen.

Das Thal der Katunja fällt gleichfalls in solchen terrassenförmigen Absätzen zum Flusse hinab. Es soll stellenweise fruchtbar und gut bebaut sein. Als einige Werst im Thale geritten waren, bemerkten wir von ferne eine sich

hindurchschlängelnde Furche, die uns als der Lauf des Flusses bezeichnet wurde.

Endlich erreichten wir das Ufer, und nun erst bot sich der mächtige Strom unsern Augen dar. Ein überraschender Anblick war es, den Strom, der uns von ferne wie eine Furche erschienen, nun von der Höhe seines Ufers unter unsern Füfsen dahinrauschen zu sehen. Er selbst war 3—400 Fufs breit, sein Uferrand steil und über 100 Fufs hoch.

Die steil herabfallenden Uferabhänge, so wie das Flussbett selbst, sind mit grofsen, aus dem Wasser hervorragenden Felsblöcken wie besäet, so dass die Katunja in starken Strudelwellen über die Steinmassen dahinbraust.

Mit ängstlichen Blicken betrachteten wir das etwa 10 Fufs lange und 3 Fufs breite, aus einem ausgehöhlten Baumstamme bestehende Boot, das uns über die Katunja setzen sollte. Nur der Gedanke, dass schon so viele Menschen an dieser Stelle und in diesem Fahrzeuge den Fluss passirt haben mussten, da der Weg darauf hinwies, liess uns unserm Schicksal vertrauen, und so traten wir in den Kahn, worin meine Frau, ich und der Fährmann kaum Platz hatten. Wie wir über den Fluss kamen, weiss ich heut noch nicht; ein Brausen, wie von auf uns herabstürzenden Sturzwellen, betäubte unsere Sinne, das Wasser spritzte uns ins Gesicht, und wir fühlten, das wir pfeilschnell vorwärts schossen. Als wir wieder zur Besinnung kamen, hatten wir das jenseitige Ufer glücklich erreicht.

Während mein Gepäck über den Fluss geschafft wurde, nahmen wir unser Mittagsmahl ein, das diesmal aus Hammelfleischbrühe, an Stöcken gebratenem Hammelbraten und einer Griesspeise mit geschmorten Stachelbeeren bestand. Nach dem Mittagsmahl gelangten unsere Pferde, die, mit Stöcken in den Fluss getrieben, zu uns herüberschwammen, ans diesseitige Ufer. Als wir aber unsre Reise fortsetzen wollten, und die Pferde vor die Walakuscha gespannt wurden, ergab sich, dass sie noch niemals zum Ziehen benutzt worden waren. Nach mehrfachen vergeblichen Versuchen, wobei das Fahr-

zeug meiner Frau fast zerschmettert worden wäre, sah ich ein, dass alle Mühe vergeblich war; daher mussten wir schon so lange warten, bis die nach eingefahrenen Pferden ausgesandten Boten zurückgekehrt sein würden. Da wir den Uferabhang heraufgeklettert und die Pferde noch nicht angelangt waren, so liefsen wir unser Zelt in einem Einsprunge des Gebirges aufschlagen, richteten uns so bequem wie möglich ein, und beschlossen hier zu übernachten.

Unser Zelt stand auf einem grünen, angenehmen Plätzchen, und da das Wetter schön und die Abendkühle erquikkend war, so lagerten wir uns im Freien vor dem Zelte. Hier erfuhr ich von meinen Leuten gesprächsweise, dass einer meiner Führer als grofser Mährchensänger bekannt sei. Es gelang mir, diesen zum Vorsingen einiger Mährchen zu bewegen und dieselben aufzuzeichnen, von denen ich Ihnen eins in der Uebersetzung mittheilen will[1]). Es lautet:

Ein Kaufmann hatte drei Söhne. Der Kaufmann sagte zu seinen Söhnen:

„gehet hin und sehet im Traume zu, was für Weiber ihr nehmen werdet".

Die Söhne gingen; der älteste Sohn kam Morgens zurück und sagte:

„eines Kaufmanns Tochter werde ich freien".

Der zweite Sohn kam zur Mittagszeit und sagte:

„eines Herren (Pi, Beamten) Tochter werde ich freien".

Der jüngste Sohn kam am Abend zurück und sagte:

„ein Mädchen habe ich nicht gefunden, im Morast safs ein Frosch, den soll ich freien".

Der älteste Sohn freite eines Kaufmanns Tochter, der mittlere eines Beamten Tochter, der jüngste fand kein

---

[1]) Wesentlich dasselbe Mährchen findet man in Salmelainen's „Mährchen und Erzählungen des Finnischen Volkes" (Band II. S. 118 ff.) unter der Ueberschrift „Der Frosch als Braut" (Sammakko morsiamena). Vgl. auch in Woycicki's „Polnische Sagen und Mährchen" (Berlin 1839. S. 101 ff.) eine Erzählung „die Kröte". Sch.

Mädchen, nahm also einen Frosch und brachte ihn in sein Haus.

Der Vater sagte:

„morgen will ich zum Chan gehen; meine älteste Tochter soll mir eine Jacke machen; meine zweite Schwiegertochter soll mir Hosen machen; meine kleine Schwiegertochter soll mir Stiefel machen".

Die beiden älteren Söhne gingen nach Hause und sagten ihren Frauen, was der Vater befohlen. Der jüngste Sohn kam nach Hause und zählte Geld.

„Warum zählst du Geld?" fragte der Frosch.

„Ich will auf den Markt gehen", sagte der Jüngling. „Mein Vater hat dir aufgetragen, Stiefel zu machen, er will morgen zum Kan gehn; wenn ich sie nicht kaufe wo soll ich sie hernehmen?"

Der Sohn legte sich schlafen. Am Morgen rief der Frosch:

„die Stiefel sind fertig."

Als der Jüngling aufstand, sah er die Stiefel, es waren goldgestickte Stiefel.

Die älteren Brüder gaben dem Vater die Jacke und die Hosen; der Vater schalt sie aber und warf die Sachen bei Seite. Als ihm der jüngste Sohn die Stiefel zeigte, fand er die Naht nicht und sagte:

„die sind gut."

Darauf fuhr er fort:

„meine grofse Schwiegertochter soll mir Brod backen, meine mittlere Schwiegertochter soll mir Suchari (getrocknetes Brod) bereiten; meine jüngste Schwiegertochter soll mir Weissbrod backen."

Die älteren Brüder sagten ihren Weibern, was der Vater ihnen aufgetragen. Der jüngste Sohn kam nach Hause und zählte wiederum Geld.

Der Frosch sagte:

„weshalb zählst du Geld?"

Der Jüngling erwiderte:

"du sollst für den Vater Weissbrod backen, kann ich wohl denken, dass du es backen kannst?"

Der Frosch sagte:

„berühre das Geld nicht, ich will das Weissbrod backen."

Der Jüngling schlief ein. Morgens sagte der Frosch:

„Steh' auf! nimm dein Weissbrod."

Der Jüngling nahm das Brod und gab es seinem Vater. Der Vater betrachtete die Brode und sagte:

„Was ist das für Weisses?"

Der Sohn sagte:

„Das ist das von meinem krätzigen Frosch gebackene Weissbrod."

Der Vater sagte:

„Das ist gut."

Die von den andern Schwiegertöchtern gefertigten Speisen warf er den Hunden vor.

Darauf sagte der Kaufmann:

„Morgen früh mögen alle drei Schwiegertöchter zu mir kommen und mir etwas vorsingen."

Die Söhne sagten es ihren Weibern. Die Weiber der älteren Brüder schmückten sich ganz mit Seide.

Der jüngste sagte zu seinem Froschweibe:

„Ich schäme mich meiner Frau und bringe sie nicht hin. Was für eine hübsche Stimme mag wohl ein Frosch haben? Ein fremdes Mädchen will ich miethen, hinbringen und singen lassen."

Der Frosch sagte:

„Miethe kein Mädchen, ich selbst werde hingehen und singen."

Der Jüngling setzte wenig Hoffnung auf sein Weib und schlief sinnend ein. Am Morgen sagte der Frosch:

„Stehe schnell auf."

Der Jüngling stand auf und sagte:

„Ich schäme mich deiner und gehe nicht."

Der Frosch sagte:

„Ach lass das, gehen wir beide."

„Nein," sagte der Jüngling, „mit dir zusammen gehe ich nicht, ich will vorausgehen."

„Nun gut," meinte der Frosch, „geh voraus."

Der Jüngling ging zum Vater und setzte sich dort in Gedanken vertieft hin.

Der Vater schaute hin und sagte:

„Ein Mädchen wie der Frosch ist nirgends zu finden."

Der Gesang war sehr angenehm; das Gesicht war, wenn sie hierher blickte, dem Monde gleich, wenn sie dorthin blickte, der Sonne gleich. Das Fleisch war so durchsichtig, dass man die Knochen sehen konnte, die Knochen so durchsichtig, dass man das Mark sehen konnte. Das Innere des Hauses war erleuchtet von ihrer Schönheit.

Der Vater sah hin und sagte:

„Diese ist besser als die beiden andern Schwiegertöchter."

Darauf sah er diese an und sagte:

„Packt euch, ihr garstigen Wesen!"

Den beiden älteren Söhnen gab er nichts und jagte sie fort. Dem jüngsten Sohne und seinem Weibe gab er Alles, was er hatte und wohnte in ihrer Wirthschaft. Die älteren Söhne machte er zu Hirten. Der kleine Sohn wurde ein Kaufmann ersten Ranges.

„Im Pelz steckt ein Mann, wer kennt ihn?"

„Unter der Satteldecke ist ein Pferd, wer kennt es?"

Am 5. Juni Nachmittags langten die Boten endlich mit frischen Pferden an, und wir konnten unsre Reise fortsetzen. Der Weg geht am rechten Ufer der Katunja über die in Terrassenform sich erhebenden Felsberge von bedeutender Höhe. Auf diesen Absätzen fanden wir stellenweis grüne Flächen, die mit kurzem Gebüsch dünn bewachsen sind und auf denen zahlreiche Viehheerden weideten. Das Thal ist auf dieser Seite wohl 3—400 Schritt breit, und die dasselbe umgränzenden Gebirge, die sich immer höher und höher erheben, und oft in zackigen Felsgipfeln enden, bieten einen

imposanten Anblick. Das linke Ufer des Flusses ist, so weit das Auge reicht, kahl und nur an einzelnen Stellen mit Gestrüpp bewachsen.

Wir gelangten nun auf unserm Wege an eine sehr gefährliche Stelle. Der Felsen den wir übersteigen mussten, trat bis dicht an das Ufer heran und fiel senkrecht zum Strom ab. Das Fuhrwerk meiner Frau musste ausgespannt und von sechs Menschen über den Felsen getragen werden, den wir selbst überkletterten. Auf der entgegengesetzten Seite des Berges konnten wir unsern Weg nur eine kurze Strecke mühsam fortsetzen, bemerkten aber bald, dass er weiterhin ganz ungangbar war. Diese Wahrnehmung veranlasste uns, auf einem Umwege von 30 Werst um das Flüsschen Saldjar, das Ufergebirge der Katunja zu umreiten. Am Saldjar (einem kleinen Nebenflüsschen der Katunja) angelangt, setzten wir unsre Reise an dessen rechtem Ufer im Flussthale fort, bis wir endlich Abends sehr spät drei Jurten erreichten, in denen wir übernachteten.

Tages darauf brachen wir wieder in aller Frühe auf, und folgten dem Laufe des Saldjar an seinem rechten Ufer, in der Richtung nach Osten ungefähr 10 Werst, durchritten denselben hier und setzten unsern Weg nunmehr an einem kleinen Flüsschen, das nach Süden läuft und in den In fliefst fort. Nachmittags um 6 Uhr erreichten wir den In. Der In wie der Saldjar sind Nebenflüsse der Katunja und fliefsen beide in fast paralleler Richtung nach Westen, in diesen Strom. Beim Einfluss des obenerwähnten Flüsschens in den In passirten wir den letzteren und verfolgten seinen Lauf am linken Ufer bis zu seiner Einmündung in die Katunja, deren Ufer wir Abends gegen 10 Uhr wieder erreichten. Hätten wir am Tage vorher an der Katunja ruhig fortreiten können, so wären wir in zwei Stunden bis zur Mündung des In gelangt, während wir hierzu durch den gemachten Umweg zwei Tage gebraucht hatten.

Die Gegend die wir am Saldjar durchreisten, ist eine wildromantische Gebirgsgegend, die in grofsen Flächen (?) mit

Nadelholz stark bewachsen ist. Der Weg geht über hohe Berge und steigt an diesen immer höher und höher hinauf. Vom Kamm des Gebirges, den wir endlich erklommen, hatten wir eine herrliche Aussicht auf das vor uns liegende Saldjar-Thal. Im Vordergrunde der dunkle Wald, im Hintergrunde die hohen Berggipfel der Katungischen Schneeberge, jenseits der Katunja, mit ihrem ewigen Schnee, die in der Ferne wie Nebelwolken am Horizont verschwinden.

Der letzte Berg, den wir am Saldjar erstiegen, war auf der Ostseite nicht weniger steil als auf der Westseite und deshalb das Herabsteigen eben so schwierig als das Hinaufsteigen. Der Weg vom Saldjar bis zum In, an dem kleinen Flüsschen entlang, zog sich auf einer ziemlich hohen Bergkette hin, war aber weniger anstrengend und gefahrvoll, als dies an mehreren Stellen längs dem Uferrande des Saldjar der Fall gewesen. Erst um 6 Uhr Nachmittags erreichten wir den In.

Das Flussthal des In ist breit und mit Birken und Weidengebüsch dicht bewachsen. Die Uferberge sind kahle Sandsteinberge, die in ziemlich steilen Abhängen zum Flusse abfallen. Nachdem wir den In hier durchritten, hatten wir von den Höhen der Uferberge eine herrliche Aussicht auf den Fluss.

An der Katunja angekommen, setzten wir am rechten Ufer unsern unterbrochenen Weg fort, und gelangten, 8 Werst stromaufwärts, zu einem gefährlichen Abgrund, Pitschiktu Kaja Pom (Schriftfelsen-Abgrund), den wir, die Pferde an der Hand führend, zu Fuss passiren mussten, weil der Weg schmal ist und sich in kurzen Windungen zwischen den Felsblöcken durchschlängelt. Hier, wie an allen gefährlichen Stellen musste das Fahrzeug meiner Frau (die so oft erwähnte Walakuscha) hinüber getragen werden. Nach Angaben meiner Führer sollte der Felsen Inschriften haben, die ich gern besichtigt und aufgezeichnet hätte. Durch die eingetretene Dunkelheit hieran verhindert, setzte ich meine Reise fort, in der Hoffnung, bald Jurten zu finden, und die Inschriften am nächsten Tage aufzeichnen zu können. Nun wurde es immer dunkler,

zuletzt stockfinster, so dass wir unsern Weg verloren. Um diesen wieder aufzufinden, kletterten wir auf allen Vieren über Höhen und Abgründe, bis wir endlich um 2 Uhr Nachts eine kleine Ebene erreichten. Hier hörten wir lautes Hundegebell, folgten der Richtung des Schalles mit aller Vorsicht, weil wir auf ganz ungebahnten Wegen gingen, und kamen endlich überrascht am Ufer der Tschuja an, in deren Niederung wir drei Jurten antrafen, neben denen wir unser Zelt aufschlugen und übernachteten.

8. Juni. Die gestrige Reise hatte uns dermafsen angegriffen, dass wir fast bis Mittag schliefen. Nachmittags liefs ich einige Pferde satteln und machte mich mit zwei Kalmüken auf den Weg, um den Pitschiktu Kaja näher in Augenschein zu nehmen. In der Gegend angekommen, konnte ich jetzt erst sehen, an was für Schluchten und Abgründen wir während der Nacht vorbei gekommen, und zu bewundern war nur, dass beim Auf- und Abklettern in der Dunkelheit Niemand von uns verunglückt war. Obgleich ich mir keinen schlechteren Weg denken konnte, als den, welchen wir eben zurückgelegt hatten, behaupteten doch alle anwesenden Kalmüken einstimmig, dass erst am Ufer der Tschuja die wahren Schwierigkeiten beginnen würden.

Der „Pitschiktu Kaja" benannte Berg steigt vom Flusse bis zu seiner ganzen Höhe fast senkrecht auf. Dicht an seinem Fufse hat sich eine Höhle gebildet, an deren Seitenwänden sich Inschriften befinden. Diese sind aber schon sehr verwittert und unleserlich geworden; nur stellenweise liefs sich erkennen, dass sie ursprünglich mit schwarzer Farbe in arabischer, mongolischer und chinesischer Schrift an den Felsen geschrieben sind. Auf der einen Seite ist noch ein Kopf mit zwei Hörnern erkennbar, welcher auf jeden Fall (?) von einem Chinesen herrührt. Die Kalmüken erzählten mir, diese Inschriften stammten von einem chinesischen Heere, das sich — wie ihre Väter ihnen erzählt — einige Zeit hier aufgehalten habe.

Ein heftiger Regen zwang mich zur Rückkehr, und so

langte ich erst spät am Nachmittage in unserem Zelte wieder an. Die felsige Gegend erlaubt den Einwohnern hier nicht, Rindvieh zu halten, daher bestehen ihre Heerden nur aus Pferden, Ziegen und Schafen. Uebrigens sind die Einwohner hier Altajer; Dwojedaner sollen erst am Aigulak vorkommen.

Am 9/21. Juni verliefsen wir die Jurten und setzten unsere Reise am rechten Ufer der Tschuja fort. Während am linken Ufer dieses Flusses üppige Wiesenflächen mit bewaldeten Bergen wechseln, bietet das rechte Ufer nur kahle Felsmassen, die sich zwischen der Tschuja und dem Aigulak bis in den Fluss hineindrängen und für den Reisenden wahre Schreckensstellen sind. Der Weg schlängelt sich hier in vielen Windungen durch die Felsmassen hin; bald ist er so steil, dass man sich mit den Händen forthelfen muss, bald wieder so abschüssig, dass man hinabzurutschen genöthigt ist. Um über Abgründe (die oft mehr als einige hundert Fufs tief) hinweg zu kommen, klemmt der Kalmyk Baumstämme zwischen die Felsen.

Die Altajischen Pferde sind bewunderungswürdig geschickt im Bergklettern. Mit den schwersten Lasten klettern sie leicht an den Felsen entlang, und gehen auch über improvisirte Brücken mit grofser Sicherheit hinüber. Doch wurde unser Weg an zwei Stellen so gefahrvoll, dass unsern Pferden die Lasten abgenommen werden mussten; in solchen Fällen wurde das Gepäck mit Stricken über die Felsen geschleift. Das Fuhrwerk meiner Frau musste bei jedem Abgrunde ausgespannt und herüber getragen oder geschleift werden. Deshalb ging unsre Reise auch nur sehr langsam von Statten.

Dicht vor dem Flüsschen Jodro, das in die Tschuja fliefst, ruhten wir am 8. Mittags, bei zwei Jurten, in denen Dwojedaner wohnen. Sprache, Gesichtsbildung, Kleidung und Einrichtung in den Jurten ist ganz dieselbe, wie bei den Altajern, so dass ich nicht begreifen kann, was Herr von Tschichatschew an ihnen „mehr Chinesisches" findet[1]), als an diesen.

---

[1]) Voyage dans l'Altai oriental.

Der eine der Dwojedaner war ein Kam (Schaman) und dabei ein sehr freundlicher Mann. Er zeigte mir seine Zaubertrommel, die einem Tambourin in der Construction sehr ähnelt. Auf einem Holzreifen ist ein Fell ausgespannt. Im Innern befindet sich ein Griff — einen Mann vorstellend — der mit Eisenstöckchen behängt ist. Auf das Fell sind verschiedne Figuren gezeichnet. Die Schamanen der Dwojedaner haben keine besonderen Anzüge, wogegen die Altajischen einen eigenthümlichen, aus allerlei bunten Lappen zusammengeflickten Rock tragen.

Merkwürdig ist, dass die Kamwürde sich auf die Kinder vererbt. Gewöhnlich folgt dem Vater der älteste Sohn, oder im Fall er keine Söhne hat, die älteste Tochter. Sind auch Töchter nicht vorhanden, so erbt der nächste Verwandte die Würde. In die Geheimnisse der Geisterwelt, mit welcher der Kam in Verbindung steht, weiht er seinen Nachfolger selbst ein.

An einem kleineren Nebenflusse der Tschuja, Sadak mynar (Sadak pylar) schlugen wir, da es bereits spät geworden war, unser Nachtlager auf, und ruhten aus. In der Nacht begann es zu regnen und blieb auch am folgenden Tage dabei, so dass uns der schon an und für sich sehr beschwerliche Weg noch beschwerlicher wurde.

Gegen 4 Uhr erreichten wir den Aigulak. Dicht vor demselben überschritten wir zwei Flüsschen: Schyrlak und Tudun, welche beide von über 100 Fufs hohen Felsen herabstürzend, majestätische Wasserfälle bilden, deren Strahlen die Felszacken schäumend umspülen. Ueber beiden Flüsschen sind an geeigneten Stellen die vorerwähnten Baumstämme angebracbt, über die wir auch glücklich hinwegkamen.

Mit dem Einflusse des Aigulak in die Tschuja ändert sich der Ufercharakter der letzteren: an die Stelle der kahlen Felsen tritt dichter Wald. Am Saume desselben erwarteten uns die, durch vorausgesandte Boten bestellte frische Pferde, und wir konnten unsere Weiterreise ohne Unterbrechung antreten.

Der Weg, den wir bis jetzt gewandert, ist der kürzere, aber auch der beschwerlichere. Die Kaufleute mit ihren Karawanen wählen denselben nie, weil die mit Waaren belasteten Pferde auf demselben leicht stürzen, und auch das öftere, durch die Schwierigkeiten des Weges bedingte Abladen der Säcke sie auf der Reise zu lange aufhalten würde. Sie gehen daher vom Saldjar direct bis zur Quelle des Aigulak und folgen diesem Flusse bis zur Tschuja.

Vom Aigulak an ist der Weg zwar weniger oft von Abgründen unterbrochen, aber dennoch nicht minder beschwerlich, da er häufig mit grofsen Steinen bedeckt ist. Wir durchritten zwei Flüsschen, Jär-balyk (Erdfisch) und Paka (Frosch) und liefsen, da es schon zu dunkeln anfing, nicht weit von Letzterem mitten im Walde unser Zelt aufschlagen. Zur Abendmahlzeit wurde Fleisch von meinen Leuten herbeigeschafft, und zwar aus der am andern Ufer befindlichen Jurte. Die übrigen Lebensmittel entnahmen wir aus unseren Vorräthen.

In den letzten Tagen hatten wir wohl 25—30 Werst unter grofser Anstrengung zu Fufse gemacht, und waren so erschöpft, dass wir uns schon einige Ruhe gönnen mussten; wir traten daher unsre Weiterreise im Tschujathal erst Tages darauf am Mittag an. Wir reisten in dichtem Walde, in welchem uns der Weg an zwei Waldflüsschen, den Belgi-Basch und den Sardyma führte, welche alle beide wir durchritten. Als wir mehrere Werst vom Sardyma den Wald zurückgelegt hatten, verliefsen wir das Tschuja-thal und wandten uns nach Norden zum Schibit. Hierauf passirten wir auch das Schibitthal und gelangten zu einer Ebene, auf welcher 15—20 Jurten standen.

Zwischen dem Schibit und Mön, unweit der obenerwähnten Ansiedlung, machten wir Halt, und da die frischen Pferde erst spät eintreffen konnten, so beschloss ich hier zu übernachten.

Bei unserm Zelte fanden sich viele Bewohner der Gegend ein, um meine Frau zu sehen, namentlich wurden die

Frauen durch ihre Neugierde getrieben, und ich hatte den Vortheil davon, sie und ihre Trachten ungestört beobachten zu können. Die Kleidung ist dieselbe, wie bei den Altajern, nur dass die Frauen Tschedek und Kaftan von einer Farbe, gewöhnlich roth, tragen, und die Kaftane der Männer von Tuch oder chinesischem Nanking sind. Ein Poko (Schülengi) kam zu mir und erbot sich, mich mit Allem, was mir nöthig wäre, zu versorgen, was ich natürlich annahm. Er trug eine chinesische Mütze mit einer weissen Glaskugel, die jeder Beamte der Dwojedaner vom chinesischen Kaiser erhält [1]).

Die Dwojedaner sind chinesische Unterthanen, wohnen aber auf russischem Gebiet und zahlen beiden Herrschern Tribut. Ueber ihre innern Angelegenheiten entscheiden chinesische Beamte, die in den Gränzpiquets wohnen; die Streitigkeiten mit Russen und Kalmüken aber schlichten russische Beamte. Sprache und Sitten sind, so viel ich bis jetzt beobachten konnte, wie die der Altajer; sie selbst nennen sich Teleugit. — Gesänge und Mährchen existiren bei ihnen nicht, wenigstens leugnen sie jede Kenntniss solcher.

Am Morgen des 11/23. Juni brachen wir wieder auf, passirten den Mön und kamen durch waldige und sumpfige Stellen zum Flüsschen Tschybyrgy tschu, den wir durchritten, und darauf das Thal des Tschibe erreichten. Dies Thal ist stark bewohnt und gut bebaut; wir fanden in demselben viele Jurten.

Die das Thal umgränzenden Berggipfel sind alle mit Schnee bedeckt. Hoch über diesen ragt ein riesiger Berg hervor, der höchste der ganzen Umgegend, der von den Kalmüken Tötö genannt wird.

Der Weg führt uns nun wieder in das Tschuja-Thal, dasselbe ist hier breiter als an der Einmündung in die Katunja, auch der Fluss ist bedeutend breiter geworden, und nicht mehr so reissend. Beim Flüsschen Kölöngdö verliefsen

---

[1]) Eine weisse Glaskugel tragen die chinesischen Beamten der sechsten Rangklasse. Sch.

wir das Tschuja-Thal wieder und wandten uns nach Nordost. Vom Flüsschen Kölöngdö führte der Weg durch fast unwegsame Bergpartien und dichten Lerchenwald.

Nach sehr angestrengtem Ritte erreichten wir endlich den höchsten Kamm des Bergzuges, wo wir eine kurze Strecke mit Schnee bedeckt fanden. Vor unsern Augen breitete sich nun die Kuraische Steppe aus, die 10—15 Werst lang und 5—6 Werst breit ist und von der Tschuja mit ihren Nebenflüssen durchströmt wird. Das sie begränzende Kurai-Gebirge ist mit Schnee bedeckt, der auf den Abhängen fast bis zur Steppe hinabreicht. Die Steppe selbst ist baumlos, dagegen sind die Ufer der Tschuja und die ihrer Nebenflüsse dicht mit hohen Nadelhölzern bewachsen. Am linken Ufer der Tschuja erhebt sich der Tötö mit seinen riesigen Eisfeldern, und hinter ihm steigt eine Gruppe von Schneegipfeln auf, die nur um weniges niedriger sind als der Tötö.

Gerade um die Mittagszeit erreichten wir den Kurai-Fluss in der Steppe bei der glühendsten Sonnenhitze. Viele Kameelheerden weideten in der Steppe und gaben uns den Beweis, dass dieselbe stark bewohnt sein müsse. Unsre Vermuthung bestätigte sich bald, als wir uns der Tschuja wieder näherten und dort in der Ferne viele Jurten sahen. In einer Jurte am Kuraifluss, dessen Laufe wir folgten, hielten wir an, und da nirgends frische Pferde aufzutreiben waren, beschlossen wir, hier zu übernachten.

Die Nachricht, dass Fremde angekommen seien, hatte sich bald in der Umgegend verbreitet und machte den zahlreichen Besuch, den wir erhielten, erklärlich. Unter demselben befand sich auch die Schwester eines hiesigen Saisans. Sie trug ein aus vielfarbiger Seide gewirktes chinesisches Kleid. Ihre Mütze sowohl, wie die ihrer Begleiterin, war nach dem Schnitt der altajischen gemacht, aber nicht mit Pelz, sondern mit schwarzem Sammt überzogen. Sie begrüsste uns sehr freundlich, und schenkte meiner Frau ein Stückchen Seidenzeug. Hierfür belohnte ich sie mit einem Gläschen Madeira, das ihr sehr zu behagen schien.

Die Tschujer sind noch schmutziger als die Altajer. Sie waschen sich niemals, ja, sie halten es sogar für schädlich und Unglück bringend; selbst die geputzte Schwester des Saisans war so schmutzig an Gesicht und Händen, dass man sehen konnte, Wasser hatte diese Theile nie berührt.

Unser Wirth ist ein junger Mann von 21 Jahren; trotzdem ist er schon 7 Jahre verheirathet und hat 3 Kinder, von denen eines 6 Jahr alt ist. Seine Frau ist 5 Jahr älter als er. Aehnliche Heirathen kommen öfter vor; doch heirathet der Kalmük meist im 18. bis 20. Jahre. Dabei sind die Frauen nicht selten älter, da sie, um dem ganzen Hausstand vorstehen zu können, nach dem Grundsatz der Kalmüken mehr Erfahrung haben müssen als ihre Männer.

Briefe vom Lande.

Unter dieser Ueberschrift bieten uns die Otetschestwennyja Sapiski eine Reihe von Erlebnissen eines jungen ländlichen Gutsbesitzers, die wir auszugsweise mitzutheilen uns beeilen, da sie als wichtige Actenstücke aus der Gegenwart oder nächsten Vergangenheit gelten können.

I.

. . . Schon am ersten Tage meiner Rückkehr aufs Land hatte ich der unerfreulichen Eindrücke genug. Durch jene herbstliche bleifarbige Dämmerung blickten mich die verfallenen Gebäude meines verödeten Herrenhauses und hinter demselben die entblösten Bäume der Gartenalleen so mürrisch an, als zürnten sie ob meiner langen Abwesenheit und Fahrlässigkeit. Besonders trübselig erschien mir aber der Viehhof mit den beinahe in die Erde gewachsenen ströhernen Wetterdächern. Bis dahin hatte ich mir meine Begriffe von Viehhöfen und von der Viehzucht überhaupt nur nach agronomischen Abhandlungen und nach Zeichnungen gebildet, und nie war mir in den Sinn gekommen dass ein solcher Viehhof und eine solche Viehzucht, wie ich bei mir sie vorfand, existiren könnten. Für das Rindvieh gab es nicht blofs keinen geschützten Stall, sondern nicht einmal eine Krippe. Zum

Schutze vor Frost und Schneestürmen dienten nur die Wetterdächer und diese waren löcherig, mit grofsen Ritzen in den Wänden, und unter diesen Schuppen wird das zur Fütterung dienende Stroh dergestalt an den Boden geworfen dass jede Kuh es nach Gefallen fressen kann, je nach Appetit und physischen Kräften. Ausgemergelte Kühlein, die nur eben an kaltem Wasser sich satt getrunken, fielen gierig über das hingeworfene Futter her. Anfangs ging es dabei ziemlich friedlich zu, als aber den gewandtesten und gierigsten nur noch kleine Reste unter dem Maule blieben, da begannen sie die Anderen wegzudrängen und mit den Hörnern zu stofsen. Einige Minuten lang sah ich meinen Castellan Saweljitsch und den Starosta (Dorfältesten), die mich begleitet hatten, schweigend an, und sie erwiederten meine Blicke, in denen gewiss unwillige Verwunderung zu lesen war, mit so ruhigen Gegenblicken, als ahneten sie gar nichts von besseren Einrichtungen in diesem Zweige der Oekonomie. Als ich aber von stummen Fragen zu lautbaren überging, da erklärte mir Saweljitsch, es sei bei uns von jeher so gewesen und auch jetzt sei es überall im Dorfe so; nur ein gewisser Grjeschnow halte seine Kühe angebunden. „Der ist ein Deutscher — setzte der Starost hinzu —; dieser bindet die Kühe eigenhändig, in Gemeinschaft mit dem Viehknecht an, auch gräbt er eigenhändig mit dem Gärtner Stangen ein, drischt den Roggen und schlägt die Butter im Wasser". Zu meiner noch gröfseren Verwunderung erfuhr ich erst bei dieser Gelegenheit, dass ich zu einem Stücke Ackerland von 60 Desjatinen nicht mehr als 30 Stück grofses und kleines Hornvieh hatte, und doch lehrte uns der selige Schelechow dass zu jeder Desjatina vier Stück nothwendig seien. Welch ein Mangel gegen dieses Verhältniss das doch einigen unserer praktischen Landwirthe ungeheuer erscheint, weil man an gewissen, dem Systeme der Verpflanzung der Früchte (plodoperemjennaja sistema) unzugänglichen Orten eine solche Anzahl Vieh gar nicht unterhalten kann.

Zu ihrer Rechtfertigung sagten die Leute, vormals hätten

wir Vieh in hinreichender Anzahl gehabt, bis an 60 Stück. Allein vor zehn Jahren hätte es eine Seuche gegeben und seitdem vermehre sich das Vieh nicht. Kälber zu kaufen sei schwer, ja gefährlich, da in Nachbardörfern fast alle Jahr Viehseuchen herrschten. „Was für eine Menge Vieh ist noch vergangenen Winter hier in der Umgegend gefallen! — sprach der Starosta — uns hat Gott geholfen, er sei gelobet!"

Ja wohl, Gott hatte geholfen und keineswegs unsere eignen Mafsregeln. Man sollte denken, es müsste der Seuche ziemlich schwer sein, in unserem Klima während des Winters um sich zu greifen und noch schwerer die ganze Umgegend in einer Zeit heimzusuchen, wann Hornviehheerden gar nicht hindurchgetrieben werden und ausserdem die Heerden der Nachbardörfer in gar keiner Berührung zu einander stehen. Es verhielt sich die Sache aber so. Eine Heerde die ein Fischhändler (prasol) der Bezirkstadt trieb, wurde angesteckt. Der Fischhändler liess sofort alles Vieh schlachten, das gesunde und das kranke, ohne Auswahl, salzte das Fleisch ein, und verkaufte einen Theil davon den Garköchen auf den Dörfern. Ein Bauer der von diesem Pökelfleisch gekauft hatte, gab die Lake in welcher es gekocht war, seiner Kuh zu trinken. Die Kuh wurde krank und steckte alles Vieh jenes Dorfes an, dass kein Stück am Leben blieb. Die gefallenen Thiere in den gefrornen Boden einzuscharren war den Bauern zu beschwerlich, und so warfen sie Alles ohne Umstände in einen Hohlweg, den Hunden zum Frafse die jetzt natürlich die Seuche überall herumtrugen. Vermuthlich wirst du fragen: was that denn die Polizei, deren unumgängliche Pflicht ja war, dem Uebel ein Ende zu machen, sogar es abzuwehren? Nun, die Polizei that Alles was von ihr abhing oder ressortirte: sie schickte dem Arzt des Bezirkes eine Aufforderung, überall die nöthige Hülfe zu leisten wo Gelegenheit dazu sich böte, und über den Erfolg an sie zu berichten. Der Arzt that auch was seines Amtes war: er untersuchte die Seuche an Ort und Stelle, erkannte dass es wirklich die Rinderpest war, und entdeckte sogar die Ursache

ihrer Entstehung, worüber er auch an das Landgericht rapportirte. Darauf befahl das Gericht dem Stanowoi (Bezirksvogt), in allerkürzester Zeit den Verkauf des Pökelfleisches zu verbieten und dasselbe zu vernichten. Alles wurde, so scheint es, aufs Beste ausgeführt, aber zum Unglück erwiesen sich in allen diesen Verordnungen und amtlichen Schreiben die Worte „unverzüglich" und „in allerkürzester Zeit" als bedeutungslose Laute, denn die Maßregeln und Untersuchungen begannen erst, nachdem in zehn oder zwanzig Dörfern kein Rind mehr athmete. Auch der Stanowoi seinerseits eilte sich nicht, den empfangenen Befehl zu vollstrecken, weil er eine schwere Menge anderer und wichtigerer Berufspflichten zu haben behauptete, vorläufig aber schickte er durch die Sotskji's [1]) überall hin den Befehl, dass jeder Bauer der Pökelfleisch hätte, bei strengster Verantwortlichkeit sich hüten solle, die Lake davon Kühe genießen zu lassen. Als er endlich über sich gewann zu inquiriren, da war bei jenem ersten Bauer schon kein Pökelfleisch mehr zu finden. Seiner Angabe gemäfs hatte er es in die Erde verscharrt, nach den Aussagen Anderer aber einem Mann aus einem fremden Bezirke verkauft. Sodann besuchte der Stanowoi alle Dörfer in welchen das gefallene Vieh nicht eingescharrt war. Zuerst fuhr er die Starosten gewaltig an und drohte mit strenger Bestrafung; bald aber war er damit einverstanden dass es im Winter schwer sei, die Erde aufzugraben, dagegen sehr erspriesslich, in allen Dörfern die Hunde angebunden zu halten, und nun wurde ein dahin lautender strengster Befehl durch die Sotskji's herumgeschickt. Natürlicher Weise konnte die ganze Puppen-Comödie von Verfügungen, Maßregeln u. s. w. durchaus keinen allgemeinen Nutzen bringen, aber sie nützte wenigstens dem Arzt und dem Stanowoi des Bezirkes: der Eine erhielt das Postpferde-Geld für die Bereisung aller Dörfer, in welchen Vieh gefallen

[1]) Ein Sotskji ist ein Bauer, unter dessen Aufsicht 100 Bauern stehen.

war, und sogar das Geld für die Medicamente die er zur Heilung des Viehes das schon vor seiner Ankunft gefallen, nöthig hatte; der Andere säumte selbstverständlich auch nicht umsonst, jenen Bauern anzugehen, und bekannte sich nicht umsonst einverstanden mit der Meinung der Starosten die er vorher bedroht hatte.

Da schwatzen und schreiben wir von Verpflanzung der Früchte (plodoperemjennost), gedenken das System der Austeichung (drainage) einzuführen, und denken mittlerweile nicht daran wie ein wesentliches Uebel auszurotten das jede Entwicklung unserer Landwirthschaft dauernd behindert. Kann man unter solchen Umständen auch nur ein kleines Capital an die Viehzucht wenden die, bei unseren so ausgedehnten Weideplätzen, schon an und für sich ein grofses Einkommen abwürfe und die ausserdem bei uns das vornehmste, einstweilen sogar das einzige Mittel zu Verbesserung des Landbaues ist? Die gegenseitige Versicherung (Assecurirung) des Viehes, wie sie z. B. in der Schweiz und in Tyrol besteht, würde in solchem Falle die beste Mafsregel gewesen sein.

II.

Bald fiel der erste Schnee und machte die Landstrafse so eben, dass sie beinahe besser wurde als eine macadamisirte Hochstrafse: die Radspuren verschwanden, Flüsse und Moräste froren zu. Mein Fuhrwerk war mit Mehl befrachtet; ich schickte es nach der Stadt und reiste selbst voran um mich mit Käufern zu besprechen. In dem Wirthshause wo ich abstieg (und welches, beiläufig gesagt, ziemlich gut war, da die Stadt am Postwege liegt) zog ich über die Getreidehändler Erkundigung ein, und schickte nach den namhaftesten unter ihnen. Die Läden waren noch nicht geschlossen und sehr bald kam Einer zu mir. Er war ein Mann von 30 Jahren, mit länglichem hagerem Gesichte, keilförmigem Bärtchen am Kinn, und von ziemlich jüdischem Ansehen. „Habe vernommen — sprach er — dass der Herr Mehl zu verkaufen

belieben". Dabei verneigte er sich tief und rieb seine Hände, als ob er sie einseifen wollte. „Was wird der Preis sein, lieber Herr?" — „Das weiss ich nicht, Verehrtester; die Preise bestimmen wir ja nicht, sondern ihr." — „Gott bestimmt die Preise, lieber Herr. Es sind schon 50 Kopeken (für das Pud) bezahlt worden, da gab es aber noch keine Zufuhr, der Weg war schlecht." — „Aber jetzt?" — „Jetzt kann ich's euch nicht sagen ... Wann wird euer Mehl ankommen?" — „Morgen." — „Habt ihr einige Pröbchen mitgebracht?"

Ich liefs ihm die Probe zeigen. Der Kaufmann knetete das Mehl in den Händen und kaute es ein wenig. „Vierzig Kopeken, wenn's beliebt," sprach er. — „Hm! nein, das wäre doch allzu wohlfeil. Kann der Preis in so kurzer Zeit um eine Griwna (10 Kopeken) vom Pud herunterkommen? Erst gestern ist Schnee gefallen." — „Aber die Wege sind schon recht gut, und wir erwarten grofse Zufuhren, Herr."

Ich schlug nicht zu. Der Kaufmann ging, und ich schickte nach Anderen. Es kamen ihrer Drei auf ein Mal. Alle kneteten und kauten das Mehl, Alle lobten es ein wenig, und sagten dann einstimmig, sie könnten nicht mehr als fünf und dreissig Kopeken geben. Ich bemerkte ihnen das sei nicht ehrenhaft; vor einer halben Stunde habe mir einer ihrer Collegen 40 Kopeken zugesagt und würde gewiss sein Wort halten. — „Das kann geschehen," — antworteten sie — „bei euch war Fedosej Wasiljitsch Gwosdew: keiner giebt mehr als er. Gwosdew handelt im Grofsen; dem macht es nichts aus, auch über den Werth zu bezahlen."

Ich schickte wieder nach Herrn Gwosdew, ihm zu sagen dass ich mit 40 Kopeken fürlieb nehmen wolle und dass er das Handgeld bringen möge; aber jetzt antwortete er, ein Handgeld könne er nicht geben und würde nur den Preis zahlen den das Mehl morgen auf dem Markte haben würde. Er setzte tröstend hinzu, der Preis dürfte morgen vielleicht die Summe noch übersteigen die er mir angeboten, darüber walte Gott und man könne nichts vorhersehen. Der Ehren-

mann sah, wie es scheint, recht gut vorher, dass Gott am folgenden Tage den Preis keineswegs zu meinem Vortheil stellen würde. Als ich am anderen Morgen aus dem Fenster meiner Stube lugte, das dem Marktplatz zugewendet war, bemerkte ich, dass nicht ich allein und auch nicht wenige ausser mir, sondern die ganze Umgegend von der ersten Bahn Nutzen gezogen. Der Platz war voll Getreidefuhren und die lange Reihe derselben erstreckte sich bis in die anstofsende Gasse. Endlich erschien auch mein Saweljitsch.

Nach seiner Gewohnheit beide Hände an einem gewissen Orte über einander legend, berichtete er mir, die Fuhre sei glücklich angekommen, der Weg ausgezeichnet (was ich ohnehin schon wusste), und es sei ihm gelungen, den allerbesten Platz auf dem Markte zu bekommen, indem seine Fuhre gerade an den Mehlbuden halte. Diese angenehmen Berichte schlossen jedoch mit einer nicht sehr tröstlichen Kunde — damit nämlich, dass sehr viel Mehl angekommen, dass es darum sehr im Preise gesunken sei, und dass für unser Mehl, obgleich es so trocken und fein gemahlen sei, ausserdem an einem Orte stehe wo es dem Käufer geradezu auf die Nase falle, keiner mehr als dreissig Kopeken geben wolle.

Solch ein jähes und gewaltiges Sinken des Preises muss den besten Finanzkopf verwirren! Das Budget meiner Einnahme welches ich vorher auf mindestens 45 Kopeken für das Pud gegründet, sollte nun auf ein volles Drittheil herunter. In Uebereinstimmung damit musste auch das Budget der Ausgaben verkürzt werden; wie konnte dies aber geschehen? Eine Dreschmaschine aufstellen war nothwendig; den Viehhof umbauen, die Rauchkammern verändern und das Gebäude auf dem Hofe ausbessern, war ebenfalls nothwendig; Wohnstuben für mich einrichten, noch nothwendiger und endlich dem Vormundschaftsrath Prozente zahlen, das nothwendigste von Allem. Jedoch, ich überlegte dass die genannte Behörde, obgleich ich mit den Zahlungen schon im Rückstande war, immer noch warten und ich dann vielleicht auf irgend eine Weise mich „herausdrehen" könne, dass viel-

leicht die Umstände sich verbesserten — kurz ich überlegte so wie wir gewöhnlich überlegen wenn es uns schwer wird und dabei nicht angenehm ist, an den Vormundschaftsrath zu zahlen. Aber auch nach diesen Ueberlegungen war es mir gar nicht erfreulich mein Getreide so wohlfeil zu verkaufen. Ich hoffte immer noch die Preise würden ob der starken Zufuhr und des Zudranges der Käufer alle Minuten tiefer fallen und dass ich morgen wenn nicht Markt und also keine Zufuhr wäre, theuerer verkaufen könnte. Ich liess meine Fuhre vom Marktplatz abfahren und in der Herberge übernachten.

„Euer Wille geschehe," bemerkte Saweljitsch, aber davon werden wir keinen Vortheil haben. Die Kerle sacken nur aus was sie überflüssig haben, aber für's Getreide geben sie uns auch morgen nicht mehr. Der Kaufmann ist ein Schelm: er merkt augenblicklich dass unser Mehl von gestern ist, soll heissen dass es gestern unverkauft geblieben und so macht er sich ans Niederdrücken."

Mir kam es ziemlich seltsam vor warum gestern angekommenes Getreide wohlfeiler sein könne als heute angekommenes und ich dachte dabei auch, die Einwohner[1]) dürften mir doch wenigstens einen Theil der Ladung abkaufen. Aber vermöge einer sonderbaren und, wie es scheint, längst eingewurzelten Gewohnheit machen Jene um diese Zeit keine Getreidekäufe, indem sie erwarten dass es mitten im Winter wohlfeiler werde, eine Erwartung in welcher sie doch sehr oft sich täuschen. Wie dem nun sei, am anderen Tage führte ich mein Getreide wieder auf den Platz und musste mich überzeugen dass meine Spekulation wirklich verunglückte.

Der Tag war, wie ich schon gesagt, nicht Markttag, aber die Bauern aus der nächsten Nähe brachten einige Fuhren ihres Getreides das sie gestern zurückgehalten hatten. Bei diesen fanden sich sofort Käufer ein, bezahlten zuerst nach dem gestrigen Preise und legten dann noch einige Kopeken

---

[1]) Unter diesen muss der Verf. solche verstehen, die Mehl kauften um es selbst zu verbrauchen, nicht um damit zu handeln.

zu. Unterdess kam Niemand zu meiner Fuhre heran und ich selbst hörte wie ein Käufer zum Anderen sagte: „Geh da nicht hin, das ist Gestriges!" Endlich erschien Herr Gwosdew und bot mir schon nicht mehr 40 oder nur 30 Kopeken für das Pud, sondern 25, dann 26, letzteren Preis (seinem Ausdrucke gemäfs) aus Vergünstigung, weil ich mich zuerst an ihn gewendet hätte." Die Gnade war nicht eben grofs, aber Fedosej Wasiljitsch wusste recht gut, dass ich von drei Uebeln das kleinste wählen musste: entweder das Mehl wieder nach Hause transportiren um es nach einiger Zeit aufs neue in die Stadt zu bringen und vielleicht noch wohlfeiler zu verkaufen, oder es in den Fluss zu werfen, oder endlich, es ihm abzulassen. Ich entschied mich natürlich für das Letzte und kehrte ins Wirthshaus zurück, mit dem wo nicht tröstenden so wenigstens beruhigenden Gedanken dass alle Unannehmlichkeiten unseres unseligen Kornhandels nun überstanden seien. Aber das war noch nicht Alles.

Kaum eine halbe Stunde darauf kam Saweljitsch zu mir und berichtete, Herr Gwosdew habe das Mehl durch seine Handlungsdiener wiegen lassen und diese übervortheilten dabei dergestalt, dass in jedem Fuder ein „Accurat" (wie Saweljitsch sich ausdrückte) am Pud fehlte. „Was die Bäuerlein betrifft die ihr Mehl verkaufen" — setzte er hinzu — „so geht es diesen noch ein gut Theil schlechter; ihnen wird beinahe das Fell über die Ohren gezogen."

Jetzt war das Mafs meiner Geduld voll, und in der ersten Aufwallung rannte ich, beinahe im vollen Sinne des Wortes, zu dem Gorodnitschji (Stadtvogt), überzeugt, dass ich da Gerechtigkeit und für meinen ganzen Verdruss Genugthuung erlangen würde.

Der Gorodnitschji war nicht zu Hause: man sagte mir, er gehe durch die Strafsen um über die öffentliche Ordnung zu vigiliren. Ich ging auf seiner Spur und fand ihn vor dem Aushängeschild eines Schneiders; hier stand er heftig redend und gesticulirend. Er war ein Männlein in einem Militärmantel, mit ziemlich vollem Gesichte das ein dünner Knebel-

bart zierte. In der Hitze des Geberdenspiels mit welchem er redete, bald nach dem Schilde deutend, bald einem vor ihm stehenden Manne der ehrerbietig den Hut in der Hand hielt, zugewendet, fuhr sein Mantel beständig auseinander, und unter demselben erschien ein militärischer Oberrock, unter diesem aber ein Bäuchlein wie eine Melone.

Auf dem Schilde las man:

Neu angekommener
Kleidermacher Koto:

„Wie kannst du" — sprach der Stadtvogt zu dem entblöfsten Hauptes vor ihm Stehenden — wie kannst du auf dein Schild schreiben: „Neu angekommener Schneider," während du doch ein hiesiger Schneider und Bürger dieser Stadt bist — he?" — „Das hab ich darum gethan, Euere Hochwohlgeboren, weil ich in diesem Stadtviertel neu angekommen bin, bis jetzt aber, wie ihr selbst zu wissen beliebt, in einem ganz anderen gewohnt habe."

Der Stadtvogt schüttelte den Kopf. „Hm!" — sprach er — „da sehe Einer die Streiche! Und warum steht auf dem Schilde Koto, da du doch Kotow heissest — he?" — „Es war nicht Platz genug um meinen Namen ganz auszuschreiben. Der Maler hat zu dicke Buchstaben gemacht und darum nicht Alles auf das Schild schreiben können. Aber ans Ende hat er ein Doppelpunkt gesetzt, um anzuzeigen dass das Wort nicht ganz ausgeschrieben ist." — „Das sind Flausen, Spitzbube, reine Flausen! Du hast das Publikum betrügen wollen. Wer nicht weiss wie die Sache sich verhält, der muss ja glauben, du seist wirklich ein neu angesessener Fremder. Herunter mit dem Schilde und zwar augenblicklich! Das ist Betrügerei! Es muss ein anderes Schild geschrieben und dann auf die Polizei gebracht werden, und du darfst es nicht eher annageln, bis ich es approbirt habe — hörst du?"

Als der Gorodnitschji mit diesem peremtorischen Bescheid die Schild-Sache erledigt hatte trug ich ihm gleich meine Angelegenheit vor. Mag ich nun meine Forderung allzu

scharf betont, mag ich seine Eigenliebe mit der Klage verletzt haben dass in einer unter seiner Gerichtsbarkeit stehenden Stadt solche Gesetzwidrigkeiten wie Uebervortheilung beim Wiegen oder Messen vorfielen — kurz, er hörte die Beschwerde durchaus nicht so theilnehmend an, wie ich von ihm erwartete, besonders nachdem er die beinahe unschuldige Schlauheit eines armen Schneiders mit solcher Strenge gerügt hatte.

„Werthester Herr" — sprach er — „Gewichte und Mafse zu beachten ist uns vom Gesetze vorgeschrieben und ich vigilire streng auf die Richtigkeit Beider. Es kann aber sein, dass euere eigenen Leute, denen das Aufladen anvertraut war, dieses Geschäft nicht sorgfältig genug gethan; es können sogar die Bauern das Mehl auf dem Wege durch Auftrennen der Säcke vermindert haben. Dies Alles muss untersucht und festgestellt werden, ehe man hiesige Kaufleute beschuldigt." — „Zu dieser Untersuchung und Feststellung" — war meine Antwort — „bitt ich euch eben, gefälligst mit mir nach der Bude, wo man das Mehl zusammenschüttet, sich zu bemühen: wir werden dann alsbald sehen wer der Schuldige ist."

„Wem habt ihr das Mehl verkauft?" fragte der Stadtvogt mit etwas milderem Tone. — „Er heisst Gwosdew." — „O, von dessen Seite kann über die Richtigkeit der Gewichte kein Zweifel obwalten! Aber wahrscheinlich haben seine Diener, um vor einem Deficit am Gewichte sich zu wahren, ein allzu starkes Uebergewicht zugelassen. Das ist ein Völkchen dem man mit dem Prügel in der Hand aufpassen muss. Ich schicke euch gleich den Chojaly und befehle ihm über die Genauigkeit des Wiegens zu wachen." Der Gorodnitschji verneigte sich und ich, den Chojaly erwartend, ging, um vorläufig zu sehen wie die Commis des Herren Gwosdew das Uebergewicht zulassen.

Dies geschah in folgender Weise. Ein auf die Wage gestelltes Tschetwerik füllten sie sehr behutsam mit Mehl; als aber das Zünglein dem Gleichgewichte sich zuzuneigen begann, da schütteten sie plötzlich noch eine ganze Schaufel Mehl in das Mafs; darauf nahmen sie das Tschetwerik von der

Wagschale und schütteten das Mehl so geschickt in den Kasten dass Niemand dahinter kommen konnte um wieviel die letzte Schaufel Mehl das Zünglein überwog. Ich ertappte gleichwohl einen Burschen bei der Procedur, nöthigte ihn das Mafs wieder auf die Wagschale zu stellen, und es ergab sich dass er zwei Pfund über ein Pud veruntreut hatte. In diesem Zustand liess ich die Wage bis zur Ankunft des Chojaly.

„Warum verfahrt ihr also?" — sprach der Chojaly — „das taugt zu nichts. Der Gorodnitschji hat befohlen dass ihr wiegt wie es recht ist. Habt ihr es etwa mit einem Bauern zu thun? Der Herr ist ein Edelmann . . . das wird dir schlecht bekommen, Bruder!"

„Einen Bauern darf man also beim Wiegen hintergehen?" fragte ich den Chojaly. — „Ei nein, euere Wohlgeboren," — versetzte er, seine Aussage zu verbessern bemüht — „auch einen Bauern nicht. Dawider ist das Gesetz. Aber einen Edelmann noch viel weniger. Es ist nicht gut, ist unschicklich."

Mittlerweile erhob sich, als geschäh es vorsätzlich, in der anstofsenden Bude ein Streit zwischen dem Kaufmann und einem Bauern der ihm sein Mehl verkauft hatte. Um des armen Teufels mich anzunehmen der über die Gewissenlosigkeit des Käufers laut wehklagte, bemerkte ich dem Chojaly, es gehöre doch zu seinem Amte auch da auf Ordnung zu sehen. — „Wer soll da schlichten?" — versetzte er — „einen Bauern bringt man nicht so bald zur Vernunft. Zuweilen schreit auch so ein Kerl und weiss selbst nicht warum."

Gleichwohl ging er die Streitenden auszugleichen, obwohl er es eben nicht gern that.

Der Bauer klagte dass man ihn ganz unbarmherzig beim Wiegen übervortheile; der Kaufmann rechtfertigte sich damit dass er ihm sein Mehl über den Preis bezahlt und dadurch das Recht erworben habe, soviel Uebergewicht zuzulassen als ihm gefalle. Die Untersuchung des Chojaly endete damit dass der Kaufmann ihn beinahe zur Thür hinaus stiess, weil er ohne besonderen Befehl des Gorodnitschji gekommen war.

„Da versuch es ein Anderer," sprach der Chojaly umkehrend und mit der Hand schüttelnd.

„Euere Autorität ist aber schwach," bemerkte ich ihm.

'S ist nicht unsere Sache, euere Wohlgeboren: wohin man uns schickt, dahin gehen wir.

Als wir wieder zu Gwosdew's Leuten kamen, sagten diese: „thut was euch gefällt, aber ohne Uebergewicht nehmen wir nichts an. So verlangt es unser Prinzipal."

„Ganz wohl, Bruderherz! sprach der Chojaly: ohne Uebergewicht willst du nichts annehmen. Das ist eine bekannte Sache, ohne Uebergewicht gehts nicht; es ist aber ein Unterschied zwischen einem Uebergewicht und dem anderen: du nimmst zwei Pfund über das Pud — das ist vom Uebel."

Jetzt erschien Herr Gwosdew selbst. Als er sah, dass ich die Sache ernsthaft betrieb, gab er mir einigen Verdruss darüber zu erkennen dass ich bei dem Stadthauptmann Klage geführt; er sagte, ich hätte nur ihm die Anzeige machen sollen; er schalt (vielleicht zum Scheine) seine Leute aus; er versicherte mich, das Geschäft solle ehrlich abgethan und ich zufriedengestellt werden, fügte aber zum Schlusse hinzu, dass er auf das Uebergewicht nicht verzichten könne. Jetzt sagte auch der Chojaly, da Fedosej Wasiljitsch einmal gesagt habe „ehrlich," so werde es auch ehrlich zugehen. Nun war aber die Sache durch den Gorodnitschji ihm übertragen und so musste ich mich zufrieden geben.

Noch vor Abend kamen Gwosdew und Saweljitsch zu mir ins Wirthshaus mit der Berechnung, und der Chojaly mit der Bitte um ein Trinkgeld. Was am Gewichte fehlte, war nicht so gar viel wie bei den ersten Fudern, doch immer merklich. Gwosdew gab dem feuchten Wetter die Schuld. Wirklich war noch am Abend vorher Thauwetter entstanden und am Tage drohte es einigemal mit Regen, weshalb das Mehl zusammenklebte. Mir schien es aber, dass auch der Chojaly, wie man zu sagen pflegt, seine Sünde halbirte, d. h. den Leuten des Gwosdew gestattete, mich nur um ein Pfund am Pud zu betrügen, statt um zwei. Vermuthlich that er

dies, damit er sich von beiden Seiten ein Trinkgeld sicherte. Von Gwosdew hatte er, wie es scheint, seinen Branntwein schon bekommen, denn er war bereits benebelt.

„Nein, das geht nicht" — sprach er — nein, euere Hochwohlgeboren (vor Empfang des Trinkgelds hatte er mich nur Wohlgeboren betitelt), mit einem Manne wie Fedosej Wasiljitsch darf man nicht streng verfahren: er ist Freund und Gevattersmann des Stadthauptmanns — was soll man da unserem Bruder anthun?"

„Warum aber habt ihr den Bauern nicht beschützt?"

„Ist nicht unsere Sache, euere Hochwohlgeboren" — wiederholte er kopfschüttelnd: dafür ist die Regierung. Aber die Regierung muss auch den Kaufmann schonen: wer schenkt dem Gorodnitschji etwas an seinem Namenstage oder an einem Feste? — gewiss der Kaufmann, nicht aber der Bauer, euer Hochwohlgeboren, daher soll man den Kaufmann schonen."

Die neue Verminderung des Preises in Vergleich mit gestern, und was am Gewichte fehlte hatte wieder meine Rechnung verdorben und dazu kamen noch ganz unvorhergesehene Ausgaben.

Während der 24 Stunden meines Aufenthalts in der Stadt war die Landstrafse von Regen und Thauwetter sehr verdorben. Das noch ziemlich dünne Eis des bei der Stadt vorbeifliefsenden Flusses zerbrach, und die Ueberfahrt wurde zwei ganze Tage unmöglich, d. h. ehe der Fluss vom Eise frei war und ehe man Fähren herbeigeschafft hatte. Das Wirthshaus füllte sich immer mehr mit Durchreisenden die nicht hinüber konnten; endlich fehlte es an Logis, und es entstanden in dem allgemeinen Gastzimmer wahre Bivouaks. An allen Wänden lagen Mantelsäcke und zwischen diesen waren ihre Eigenthümer placirt. Vor Langerweile spielte man Karten oder berauschte sich in Champagner. Draussen auf den Höfen aber wo grofse Haufen gemeiner Leute, mit und ohne Pferde, sich drängten, mussten Menschen und Pferde fast verhungern. Die Dwornik's liessen ihrerseits eine so schöne Gelegenheit nicht vorbeigehen und steigerten die Preise für

Lebensmittel und Viehfutter in einem fürchterlichen Grade, so dass viele Fuhrleute und besonders Bauern nach zwei- oder dreitägigem Aufenthalt mit denselben Pferden zahlen mussten auf welchen sie geritten waren. Dieses Schicksal hatten meine eignen Bauern, die gröfstentheils zurückblieben und deren Bedürfnisse nicht ihnen sondern mir zur Last fielen.

Endlich brachte man die Fähren herbei, allein die Ueberfahrt war besonders für den Bauern so schwierig als wären gar keine Fähren da gewesen. Das ganze Ufer stand voll Menschen, Pferden und Fuhrwerken. Vier Fähren konnten kaum ein Zwanzigtheil dieser Menge aufnehmen. Und während dies Zwanzigtheil hinübergeschafft ward, kamen wieder fast eben so viele Leute, Pferde und Fuhrwerke zum Ufer. Ausserdem musste vor Allem die Post hinüber; nach ihr das obrigkeitliche Gepäck, dann die edelgebornen Passagiere, d. h. die in Kutschen, Kaleschen, Tarantasen und anderen anständigen Equipagen Fahrenden — ganz zuletzt kam die Reihe an die gemeinen Fuhrwerke und Schlitten, zu deren Ueberfahrt, wie man mir sagte, eine Reihenfolge nach Billeten angeordnet war. Die Billete wurden ziemlich schnell verabfolgt, es schien aber als ob Niemand um dieselben sich bekümmerte; im Gegentheil, gerade diejenigen Fuhrwerke die früher zur Ueberfahrt gekommen waren und den Weg gleichsam verbollwerkten, wurden von Soldaten weit zurückgetrieben, und die Reihenfolge galt nur für Bezahlende. Meine Bauern mussten, nachdem sie vom Morgen bis zum Abend am Flusse gewartet, wieder in der Stadt übernachten, und Saweljitsch, der sein Billet den ganzen Tag vergebens in der rechten Hand gehalten, indem er es bald den Soldaten, bald den Fährleuten zeigte, sagte mir, das Billet nütze zu gar nichts, und um unverzüglich hinüberzukommen müsse jedes Fuhrwerk einen ganzen Rubel erlegen. Der Ueberfahrt standen drei Mächte vor: ein Offizier der Wege-Communication, der Stadtvogt und ein Unternehmer welcher die Ueberfahrt gemiethet hatte; der Letztgenannte war eigentlich die vornehmste und unmittelbare Gewalt, denn ich bekam nirgends

Recht wider ihn. Der Officier hatte mir höflichst versichert, die Reihenfolge sei ihm eine heilige Angelegenheit und er sehe mit Strenge darauf; gäb es auch bisweilen kleine Unordnungen, so erlaubten die Fährleute sich heimlich und ohne sein Wissen dergleichen, denn es sei ihm nicht möglich, jeden Augenblick persönlich am Flusse zu sein. Um mir Vorschub zu leisten, schickte er einen Unterofficier mit mir, sich entschuldigend dass er selbst nicht mitkommen könne weil er sich nicht ganz wohl fühle. Der Unterofficier erklärte dem Unternehmer der Fähren warum er abgeschickt sei, aber seine Worte hatten fast gar keine Wirkung. Der Podrjädtschik (Unternehmer), ein hagerer, rothhaariger und ziemlich schmieriger Mensch mit kupfriger Nase sagte: „Es geht nicht an, wir müssen obrigkeitliche Transporte überfahren," und ohne mich oder den Unterofficier weiter zu beachten, liefs er Fuhrleute mit gewaltigen Fuhren, von denen man nicht wusste was für Güter sie enthielten auf die Fähre placiren, nach ihnen aber Wägen mit Heu, denn er sagte, dieses Heu fahre man nach einer Poststation und er habe den Befehl es unverzüglich hinüberzuschaffen. Da ich mich überzeugte dass der Unterofficier mir nur als Strohmann beigegeben war und dass die angeblichen obrigkeitlichen Güter und Heusendungen für Poststationen kein Ende nahmen, suchte ich wieder den Officier auf, dessen Station am Ufer selbst war. Allein man sagte mir, er sei zum Doctor abgegangen. So blieb mir nichts übrig als an die dritte Macht, den Gorodnitschji, zu appelliren.

Diesen Würdigen fand ich heute nicht bei Handhabung der öffentlichen Ordnung, sondern beim Preference-Spiel. Ein Paar Minuten lang wollt ich ihn ungestört lassen weil er eben Coeur-Sieben ausspielte. Darauf schrieb er Remis und bezahlte; dann gab er Karten, und erst nach Erfüllung dieser Obliegenheiten war er im Stande mich anzuhören.

„Aber es ist ja auch dort, am Ufer, der Porutschik (Lieutenant)!" sprach er, in einem Tone des Vorwurfs, dass ich ihn jetzt mit meinem Besuche molestirte.

Ich berichtete ihm von wie geringem Nutzen die Unterhaltung mit dem Officier für mich gewesen. „Nun was kann ich also bei der Sache thun?" — fuhr der Gorodnitschji fort, sichtlich erfreut darüber dass der Lieutenant schon mit mir zu thun gehabt, und dass er jetzt Alles auf ihn wälzen konnte. — „Wenn der Transport wirklich obrigkeitlich war, so ist es dem Lieutenant nicht möglich gewesen ihn aufzuhalten; argwöhnet ihr aber dabei einen Betrug, so müsst ihr dafür Beweise vorbringen und alsdann werden wir eine strenge Untersuchung anstellen. Befehlet dem Unterofficier den man euch beigegeben, schärfer darüber zu vigiliren wen man überfährt; wendet euch dann wieder an den Porutschik: dies ist seine unmittelbare Berufspflicht. Schenkte er euerem Ansuchen kein Gehör, so würd es allerdings meine Schuldigkeit, euch beizustehen. Aber was für Mafsregeln sind jetzt meinerseits vonnöthen nachdem er schon gehandelt hat? Ihr werdet wohl von selber so gut sein, meine persönliche Anwesenheit am Ufer jetzt nicht zu verlangen, da meine geehrten Gäste hier versammelt sind. Wisset ihr was? (hier ergriff er meine Hand) auch ihr werdet mich sehr verpflichten wenn ihr diesen Abend bei uns zubringt. Das Reisen ist für euch jetzt zu spät und ausserdem hat ein solcher Sturmwind sich erhoben dass ich glaube, man wird die Ueberfahrten sogleich einstellen. Wollt ihr gleichwohl fort, so will ich einen Soldaten mit euch gehen lassen damit er eueren Bauern hinüber helfe wenn es überhaupt möglich.

Trotz ihrer Höflichkeit konnten die Worte des Gorodnitschji mich nicht befriedigen. Ich fürchtete, man werde die Ueberfahrten wirklich einstellen, entschuldigte mich, nahm den Soldaten mit, und ging wieder nach dem Flusse.

Mein Saweljitsch kam mir entgegen und sagte mir, so dass der Soldat es nicht hörte, die Fährleute wollten sich jetzt mit einem halben Rubel von der Fuhre befriedigen; wenn wir aber das Verlangte nicht gäben, so müssten wir hier wieder übernachten. Der Porutschik habe schon befohlen, nicht mehr überzufahren. Warteten wir bis morgen, so würde

es noch theuerer; die Bäuerlein hätten ohnedies nichts mehr übrig.

Der Unterofficier versicherte auch seinerseits, dass ein Befehl angelangt sei, die Fähren ob des starken Windes nicht mehr abstofsen zu lassen. „Aber die Fährleute übernehmen es doch, uns hinüberzuschaffen?" — „Ist ganz unmöglich" — entgegnete er — „dem Befehl dürfen wir nicht zuwider handeln." — „Nun, was meinst du?" frug ich den Polizeisoldaten. — „Wir können's nicht wissen, euere Wohlgeboren; wenn die Obrigkeit verbietet, so geht's natürlich nicht."

Diese beiden mir zum Beistand befehligten Soldaten waren mir jetzt nur im Wege und wurden eine neue Auflage für mich. Ich sah dass ich auch ihnen Trinkgelder geben musste und that es ohne Säumen. Der Unterofficier besprach sich nun mit dem Unternehmer, und sagte dann, dass die Fährleute uns hinüberfördern könnten wenn sie es auf ihre Verantwortung thun wollten; sie, die Soldaten, würden das nicht mehr verantworten.

Sobald der Vergleich mit dem Unternehmer zu Stande war, machten dieselben Soldaten sich daran, den Weg für meine Fuhren zu säubern, alle übrigen kräftig auf Seite stofsend und forttreibend, und begannen mit meiner Karawane ausschliesslich beide Fähren zu belasten. Auf den letzten Transport kam ich selber. Hinter mir wollte noch ein Bäuerlein in dürftiger Kleidung, mit einem elenden kleinen Schlitten und auf einem unansehnlichen Gaule auf die Fähre. „Wohin kriechst du?" schrie ihn der Unternehmer an. Der Bauer gehorchte nicht, aber Einer der Fährleute schlug den Gaul auf die Schnautze; der wurde scheu und stürzte sich mit dem Schlitten vom Steg ins Wasser. Es war noch Platz auf dem Prahme, und die Fährleute, den Bauern wegstofsend, säuberten den Weg für einen jungen Menschen in einem Halbpelze, auf einem ansehnlichen wohlgenährten Pferde, wahrscheinlich irgend einen Dwornik oder Stadtbürger. Unterdess sträubte sich die arme ins Wasser gefallene Mähre und war schon fast am Ersticken. Ihr Herr wollte ihr heraushelfen und sank

ebenfalls bis an den Gürtel in das winterlich kalte Wasser; er allein konnte das Pferd aber weder empor kriegen noch ausspannen. Ich wollte ihm Hülfe schicken, aber die Leute hörten auf nichts; sie machten die Fähre los und zogen unverdrossen am Seile. Der am Ufer stehende Haufe betrachtete den Bauern und sein Pferd mit grofsem Gleichmuth, ja Viele lachten aus voller Kehle. Der Bauer schimpfte zuerst die Fährleute, dann bat er sie, ihm zu helfen. Sie begannen mit ihm zu unterhandeln. Ich konnte nicht hören ob er ihnen zu wenig bot oder gar nichts bieten konnte, aber der Prahm war schon mitten im Flusse, das Pferdchen kämpfte noch mit dem Wasser, der verzweifelnde Bauer machte sich immer noch um dasselbe zu schaffen, und das rechtgläubige Volk rührte sich immer noch nicht von der Stelle.

Auf dem Heimwege sann ich über allerlei Mittel unser unglückliches System des Kornverkaufs zu verbessern. Es scheint mir aber dass nur die Eisenbahnen und vollkommene Umgestaltung der Landwirthschaft in Russland solche Verbesserung herbeiführen werden. Das Letztere kann freilich nicht so bald geschehen, aber der Anlegung unserer Eisenbahnen habe ich nie mit solcher Ungeduld entgegengesehen.

Ich stellte mir schon vor, wie einige unserer kleinen Städte in europäische Märkte sich verwandeln und wie gleichzeitig die Monopole und gewisse nicht ganz saubere Verfahrungsweisen unserer Kornhändler, auf die ich sehr erzürnt war, aufhören werden.

* * *

Nehmen wir ein Weilchen das Wort für unseren Verfasser. Dieser macht auf seinem Heimwege die Bekanntschaft eines redseligen alten Gutsbesitzers aus seiner Nachbarschaft, einem Lobredner der alten Zeit mit ihren einfacheren Sitten, dessen Unterhaltung aber zuletzt narkotisch auf den Verfasser einwirkt. Auf seinem Landsitze wieder angekommen, sitzt er eines Tages in vergnügter Einsamkeit

beim Kamine und die Schatten der Vergangenheit steigen vor ihm empor. Er gedenkt seiner Kindheit, mit obligater Berührung einer ersten Liebe, und erzählt Krankheit und Tod seines Vaters, der in so zerrütteten Verhältnissen starb dass die Mutter Geld zu seiner Beerdigung mit Mühe auftreiben konnte. Von jetzt ab mag Herr P. *S.* (denn so unterschreibt er sich) weiter erzählen.

Unsere Lage war so schlecht, dass, als die Leiche meines Vaters schon auf dem Tische lag, meine Mutter um Geld zu seiner Beerdigung sich bemühen musste. So lang er am Leben war, schätzten ihn die Nachbarn als gescheidten und unterrichteten Mann, bewarben sich um seine Bekanntschaft, thaten gern was er ihnen rieth und sahen gern seine chemischen Experimente an; jetzt verurtheilten dieselben Leute seinen Unternehmungsgeist und wunderten sich wie ein verständiger Mensch seine Angelegenheiten in solche Unordnung bringen konnte. Dies Alles sagten sie unter dem Vorwande lebendiger Theilnahme an unserem Schicksal, allein aufrichtig scheint diese Theilnahme bei Keinem gewesen zu sein, denn meine Mutter konnte nur mit Mühe Geld erlangen und auch das nur, nachdem sie einem reichen Nachbarn ihr eignes nicht grofses Besitzthum verpfändet hatte.

Meine Mutter war eine thätige und ganz kluge Frau, sie besafs auch Energie genug, aber wie die meisten ihres Geschlechtes, besonders zu damaliger Zeit, verstand sie wenig von der Ordnung in welcher ein Rechtshandel zu betreiben ist und erholte sich unaufhörlich des Rathes von Leuten die ihr bisweilen nur noch ärger das Concept verwirrten. Vor Allem that uns Noth, dass ich als Erbe des väterlichen Vermögens bestätigt und meiner Mutter die Vormundschaft übertragen wurde, und wir reisten in die Stadt um uns deshalb zu bemühen.

In der Stadt hatten wir nur einen Bekannten, einen Beisitzer am Landgerichte. Seine juristischen Kenntnisse mochten wohl nicht sehr umfassend sein, da die ganze Schulbildung,

die er besafs, nur so weit reichte, dass er seinen Namen, und selbst den mit einiger Mühe, unterschreiben konnte; allein er diente nun einmal dem Staat, er hatte im Kreise zu befehlen, war Gerichtsassessor, und diese Thatsachen genügten meiner Mutter schon, um seinen Rath anzuflehen.

Ignatius Gawrilowitsch (so hiess der Würdige) war ein kleiner, schwärzlicher, rundlicher und sehr redseliger Mann. Rundlich und redselig war er jedoch erst als Beisitzer geworden, denn bis zu dieser glücklichen Periode seines Lebens war er sehr mager und sehr schweigsam gewesen. Er hatte öfter bei uns zu thun gehabt und wegen verschiedner Angelegenheiten die seinerseits bald Beschleunigung, bald freundliche Zögerung verlangten, unaufhörlich Geschenke von meinem Vater bezogen. Er empfing uns leutselig genug, aber dabei etwas gravitätisch, vermuthlich weil er unser Beschützer werden sollte.

„Mütterchen Sophia Andrewna" — sprach er, mit der Mutter sich begrüfsend — „ich kenne euere Lage und bedauere euch. Das sind böse Sachen! Möchtet ihr euch mit Gottes Hülfe herausarbeiten!"

Diese Einleitung war nichts weniger als tröstlich und doch imponirend; derselbe Gawrilowitsch, den Papa oft zum Besten gehabt und mit seinen Späfsen mir als einen lächerlichen Kerl erscheinen lassen, erhielt jetzt in meinen Augen die Bedeutung einer wichtigen Magistratsperson.

„Ach, seid doch so gut und rathet mir was da zu thun ist!" — sagte die Mutter in der Voraussetzung, seine Worte bezögen sich auf die schon bekannte Zerrüttung unserer Angelegenheiten. — „Da bring ich den Erben mit mir: belehret mich, wie ich deshalb einkommen soll dass er in den väterlichen Besitz gerichtlich eingewiesen und ich als Vormund bestellt werde. Dann will ich ein Ueberpfand (? peresalog) aufnehmen. Ich finde vielleicht gute Leute die mir Credit geben" ....

„Eueren Sohn in den väterlichen Besitz einweisen ist keine schwierige Sache," antwortete Gawrilowitsch, aus dem

gravitätischen Tone, dem er nicht gewachsen war, in seinen gewöhnlichen scherzhaften Ton übergehend — „euch als Vormund eueres Sohns bestellen ist noch leichter. Da bedarf es nur einer Petition an das Kreisgericht und an das Vormundschaftsgericht, und die Sache ist abgethan. Aber es giebt noch einen anderen Umstand — setzte er, seine ernsthafte Miene wieder annehmend, hinzu — man sagt ja, der junge Mensch sei noch nicht ins genealogische Register eingetragen . . . ist dem also?"

Als meine Mutter dies bejahte, fuhr er fort: „Da sitzt eben der Knoten; unser Seliger war ein Phlegmaticus der um nichts sich Sorge machte und euch alle Sorgen auf dem Halse liess. Noch gestern sprach ich Timotheus Aleksjeitsch, den Secretar unseres Kreisgerichts: der hat sich an den Gesetzen die Zähne stumpf gekaut. Er sagt, euer Sohn sei zweitausend Werst von hier geboren, und dass es grofse Plackereien, sogar grofse Fatalitäten geben werde, wenn ihr ganz ohne Documente seid."

Das empörte meine Mutter. „Wie?" — sprach sie — „soll mein Sohn gar für ungesetzlich erklärt werden? Und kann ich nirgends mehr Recht finden? Den Kaiser selbst werd ich anflehen" . . . .

Herr Gawrilowitsch schlug ein lautes Gelächter auf. „Wozu den Kaiser?" — sprach er — das Sprüchwort sagt: „zu Gott ists hoch, zum Kaiser weit." Wendet euch an Aleksjewitsch, der kann durchführen was er irgend beginnt; er wird euch darüber belehren was ihr zu thun habt, nur — sparet euer Geld nicht!"

„O das weiss ich" — sagte meine Mutter mit bedeutsamem Kopfnicken — „ich habe ländlichen Vorrath mitgebracht. Ich werde ihm zwei Truthennen und ein Pud Butter zuschicken."

Die letzten Worte sprach sie in so selbstzufriednem Tone dass man deutlich sehen konnte wie sehr sie überzeugt war, ihr Geschenk sei vollkommen zureichend. Aber Herr G. lachte noch lauter. „Ein ländliches Geschenk" — sprach er —

„mag unserem Amtsbruder so vorweg geschickt werden, aber in einer so ernsthaften Sache ist mit ein Paar Truthennen nichts ausgerichtet, da müsst ihr gutes Geld aussacken."

„Aber wo das Geld hernehmen?" — sprach meine Mutter traurig. — Ihr selbst, Ignaz Gawrilytsch, kennet meine Umstände. Und warum soll ich auch „wilden Zoll" (sie bediente sich oft dieses Ausdrucks) entrichten wenn meine Sache gerecht ist?

„Ach!" — entgegnete der Beisitzer wieder lachend — „das Recht hat sich heutzutage so tief versteckt, dass man es ohne Geld nie auffinden kann. Ich rathe euch: geizet nicht! wendet euch an Alexjeitsch, der hat Geschick zu Allem; vielleicht ersinnt er Etwas das ihm vortheilhaft ist ohne euch sehr zu belasten."

Noch mehr als meiner Mutter kam es mir sonderbar und sogar unbegreifllich vor, dass man mich nicht anerkennen wollte als den der ich wirklich war. Indess hatten mich des Beisitzers Worte sehr erschreckt.

An Herren Aleksjejewitsch wurde zuerst Jemand geschickt um seine schätzbare Gesundheit zu erkunden und ihn höflichst zu fragen, wann man ihm aufwarten könne. Er beschied uns auf vier Uhr Nachmittags, welche Zeit damals in der Provinz, als die Beamten die Sitzung früh verliessen und früh zu Mittag speisten, dem heutigen „acht Uhr" in Petersburg gleichkam. Als wir daher vor dem würdigen Mann erschienen, hatte er schon lange abgespeist und Mittagsruhe gehalten, und konnte mit angefrischtem Hirn guten Rath geben. Man führte uns in ein kleines Cabinet, wo er mit einer kupfernen Brille auf der Nase und einer Feder in der Hand hinter Papieren sass. Auf dem Tische brannte ein Talglicht. Um meiner Mutter eine Aufmerksamkeit zu beweisen oder um seine Würde vor uns geltend zu machen, hatte er einen grauen Leibrock mit Metallknöpfen und Pantalons von derselben Farbe angezogen, die in den Stiefeln steckten, wie damals allgemein Mode war. Als er aufstand, rührte sein graues Haupt fast bis an die Decke

des niedrigen Gemaches, aber sein hochgebauter Körper war hager und sehr vorwärts gebeugt, wahrscheinlich vom beständigen Sitzen. Seine kleinen grauen Augen blickten mit einigermafsen grünlichem Glanze unter der Brille hervor. Er fragte meine Mutter in eigenthümlich gedehntem und sanftem Tone was ihr beliebte, und hörte Alles was sie sagte, sehr geduldig und aufmerksam an, obgleich er schon sehr wohl wusste, wo es hinaus wollte.

„Freilich" — sagte er mit derselben weichen und gedehnten, zuweilen von einem dumpfen Hüsteln unterbrochenen Stimme — „freilich ist der Sohn ein so naher und gerader Erbe seines Vaters, besonders wenn er einziger Sohn, dass da weder Termine noch Publicationen nöthig sind. Aber bei dem Allen sind Documente über seine Geburt erforderlich. Habt ihr seinen Taufschein?"

„Nein Väterchen," sagte sie traurig. „Hm!" — entgegnete der Würdige — „euer Sohn ist weit von hier zur Welt gekommen und dorther das Document zu erhalten ist eine schwierige Sache. Ausserdem ereignet sichs sogar sehr oft dass die Geistlichen etwas nicht ins Kirchenbuch eintragen .... eine böse Sache."

„Was für Schuld trifft aber meinen Sohn, wenn der Geistliche ihn nicht registrirt haben sollte?" — „Er ist natürlich dabei ohne Schuld, aber die Eltern sind schuldig, ihr hättet der Sache nachspüren und sie nicht ausser Acht lassen, sondern unverzüglich Zeugniss aufnehmen sollen. Uebrigens ists ja auch möglich dass man eueren Sohn nicht übergangen hat. Versuchts einmal und schreibet an das dortige Consistorium."

— „Kann ich aber bald Antwort erhalten." — „Dies, liebe Frau, lässt sich mit Bestimmtheit nicht sagen. Bei solcher Entfernung kann ein halbes, auch ein ganzes Jahr vergehen, und Alles kann damit enden dass man zurück schreibt: „nicht vorgefunden."

— „Und dann wird das Gut verkauft, um die Schulden zu tilgen und ich werde dasitzen und die Hände in den Schofs legen? ... Nein, Väterchen, kundige Leute haben mir gesagt

dass man diese Sache auch ohne Taufschein zu Ende bringen kann, und doch auf ganz ehrliche Weise."

„I nun ja, warum sollte das nicht gehen? Aber woher wissen wir dass von keiner Seite Einspruch geschehen wird? Es kann ein Process entstehen, es können noch Andere sich als Erben melden ... wie sollen wir da vor dem Gesetze bestehen?"

— „Was für andere Erben?" fragte meine Mutter voll Verwunderung.

— „I nun, der Verstorbene hat doch Schwestern, hat Neffen ... ist da kein legitimirter Sohn, so fällt das Vermögen an sie ..."

Diese Voraussetzung erschreckte meine Mutter um so mehr, je weniger so etwas ihr jemals eingefallen war.

— „Wie? ihr glaubet, dass die leiblichen Tanten meinem Sohne sein Vermögen streitig machen werden?"

— „Warum soll das nicht möglich sein? Aussicht auf Vermögen ist verlockend" ....

— „Heiliger Gott!" — rief meine Mutter in Verzweiflung — „wenn das wirklich geschehen sollte ... wenn meinem Sohne kein Bissen Brod bliebe!"

— „Nun ... warum denn gerade das?" — sagte der Herr Secretar, wohl merkend, dass er die Bittstellerin schon genugsam erschreckt hatte, und veränderte in Folge dessen seinen Ton. — „Lasst ihn nur erst flügge werden" (hier klopfte er mir auf die Schulter), er wird sich schon nichts bieten lassen. Euch aber gebe ich diesen Rath: begebt euch morgen früh zu unserem Richter, Iwan Nikolaitsch — ich will ihn heute Abend auf eueren Besuch vorbereiten und euch dann melden ob er euch annimmt. Er ist ein wackrer Mann, ein wahrer Beschützer der Wittwen und Waisen. Mit seiner Hülfe wird, so Gott will, Alles nach Wunsch gehen."

Darauf klopfte er mir auf die Schulter, nannte mich einen tüchtigen Jungen, wiederholte der Mutter dass sie ihre ganze Hoffnung nächst Gott auf Iwan Nikolaitsch setzen möchte, und wir schieden von ihm.

Mit fieberhafter Unruhe erwarteten wir den folgenden Morgen. Man zog mir in aller Frühe mein schwarzes Trauerjäckchen an. Die Mutter, auch schon ganz angezogen, safs am Fenster, der Botschaft des Herren Aleksjejewitsch entgegenharrend, und von Zeit zu Zeit wiederholend: „Ach, was wird er uns sagen? was wird Iwan Nikolaitsch sagen!" Endlich erschien der Bote mit der Nachricht dass wir abgehen könnten.

Mit seiner stolzen Miene, seiner stattlichen Person, und sogar mit dem schlichten häuslichen Costüm in welchem er uns empfing, schien der Herr Richter uns den Glauben beibringen zu wollen dass er, wo nicht Mittelpunkt der Welt, wie der Kaiser von China, so wenigstens Mittelpunkt des ganzen Kreises sei, als Richter und Vorsitzer in einer Person. Er trug einen Schlafrock von schwarzer Seide und ein schwarzes Scheitelkäppchen bedeckte den Rest seiner ganz weissen Haare. Sein gelbliches, rundes und ziemlich volles Gesicht war aufgebläht von einer nicht abstofsenden, nur pedantischen Wichtigkeit.

Im Tone eines Juristen der seinen Vortrag hält, erklärte er meiner Mutter vor Allem, dass ihr Gesuch an ihn als Richter, und seine Verpflichtung gegen sie als solcher, zwei verschiedne Objecte ausmachten, aus welchen zwei wesentlich verschiedene Sachen sich ergäben: 1) die Beschaffung des mich betreffenden Zeugnisses; 2) meine Bestätigung als Erbe des väterlichen Vermögens. Darauf erläuterte er systematisch den Gang der ersten Handlung.

„Der Taufschein" — hub er an — „kann ersetzt werden durch das Zeugniss von zwölf Gutsbesitzern, und des Predwoditel's (das waren noch die guten alten Zeiten). Damit aber die Gutsbesitzer und der Predwoditel eine Basis haben zur Ausstellung sotanen Zeugnisses, muss es vor Allem unterschrieben sein durch einen Verwandten, am besten einen Blutsverwandten derjenigen Person, für welche das Zeugniss ausgestellt wird. Habt ihr solche Verwandten, ich meine Verwandten männlichen Geschlechtes?"

Meine Mutter entgegnete, ihr Vater habe einen leiblichen Vetter, der einen ziemlich bedeutenden Posten in der Hauptstadt des Gouvernements bekleide.

„Dies ist noch besser. Ich werde den Protocollführer anweisen, das euch nöthige Zeugniss aufzusetzen. Euer Verwandter wird es unterschreiben; dann ersuchet euere Nachbarn, indem ihr zu jedem Einzelnen euch begebet, ein Gleiches zu thun; sie werden es euch gewiss nicht abschlagen; und habt ihr alle Unterschriften, so schicket das Document an mich. Sobald ihr es von mir zurück empfangen habt, überreicht es nebst einer Bittschrift dem Deputirten-Collegium, und dieses wird auf Grund desselben euerem Sohn das Adels-Diplom zufertigen."

Dies Alles sprach Iwan Nikolaitsch in feierlichem Tone, sehr gedehnt und sehr verständlich; dabei winkte er beständig abwehrend, damit meine Mutter ihn nicht mit ihrem Dank unterbräche.

— „Solchergestalt" — fuhr er fort — „wird euer Sohn in den Rechten der Legitimität und in den Adelsrechten bestätigt werden. Aber das Diplom von dem Deputirten-Collegium werdet ihr nicht sobald bekommen — nicht als ob im Wesen der Sache irgend eine Schwierigkeit sich ergeben könnte, sondern weil die Deputirten aller Kreise des Gouvernements die Urkunde unterschreiben müssen; da aber jeder von ihnen nur in dem Monat, in welchem er an der Reihe ist, nach der Hauptstadt des Gouvernements kommt, und in unserem Gouvernement zwölf Kreise, also auch zwölf Deputirte sind, so ist zu den Unterschriften allein ein ganzes Jahr vonnöthen."

Ueber diese Verzögerung von neuem erschreckt, wollte meine Mutter wieder reden, er aber wehrte es ihr wieder mit einer Bewegung der Hand, in welcher er seine goldne Tabaksdose sehr anmuthig kreisen liess.

— „Erlaubet" — sprach er — „erlaubet; jetzt geh ich zu der anderen Sache über, die ich euch gleichfalls befriedigend erklären werde; höret mich nur geduldig an. Diese

Sache berührt nun schon meine richterliche Pflicht, und ich muss euch sagen, dass, nach gerichtlicher Formalität, euer Sohn nicht ohne alle Zeugnisse als Erbe des väterlichen Vermögens bestätigt werden kann. Wenigstens würde das nicht schicklich sein. Aber ihr kennt das Sprüchwort: „Fürchte nicht den Rechtsspruch, fürchte den Richter." Dieses Sprüchwort pflegt man im Sinne des Erpressens zu verstehen, ich aber verstehe es im Sinne der Fähigkeit oder Unfähigkeit des Richters, das Gesetz auszulegen und ihm einen solchen Sinn zu geben dass es der wirklichen Gerechtigkeit und nicht der bloſsen Formalität und Aeusserlichkeit der Umstände entspreche. Hierauf gestützt will ich sehen ob nicht auch für euch was zu thun ist. Ich werde deshalb in den Gesetzen herum stöbern und euch schon heute Abend Nachricht geben. Für jetzt entschuldigt mich; ich muss in die Sitzung.

Er verneigte sich, und setzte, als die Mutter sich bedankte, hinzu:

— „Danket nicht, gnädige Frau, danket nicht! Fürs Erste ist der Erfolg noch ungewiss, und in jedem Falle ist es unsere directe Pflicht, Wittwen und Waisen zu helfen."

Am Abend, als wir den Boten des Herren Richters erwarteten, und glaubten dieser würde kein Anderer sein als Timotheus Aleksjejewitsch, wirbelte sich plötzlich Ignaz Gawrilowitsch mit seinem hohlen Gelächter wie ein Brummkreisel zur Thür herein.

„Nun denn" — sprach er — „ihr habt euch turbirt und geplackt . . . Ich sagte euch doch, dass man bei uns Rechtssachen übers Knie bricht. Habe die Ehre, euch zur Entscheidung zu gratuliren!"

— „Wie? was? von wem habt ihr das erfahren?" frug meine Mutter.

— „Nun von wem sonst als Timotheus Aleksjejewitsch? Der schickt mich eben zu euch. Euere Sache liegt im Hute, wie man zu sagen pflegt. Morgen werdet ihr euere Suppliken bei dem Kreisgericht und dem Vormundschaftsgericht abgeben, und spätestens nach Ablauf einer Woche bring ich

euch den Ukas der euch zum Vormund bestellt und übergebe euch das Vermögen, ob der Minderjährigkeit des Erben, dessen Rechte das Kreisgericht ebenfalls bestätigen wird. Aber zum Dank für seine menschenfreundlichen Dienste (hier flüsterte er nur, ein Lachen verbeissend) legt euch Aleksjejewitsch eine Steuer von fünf Truthennen auf."

„O, ich will ihm zehn schicken statt fünf!"

Jetzt platzte Herr Gawrilowitsch wieder in ein Gelächter aus.

„Ach, ihrer fünf sind genug," versetzte er mit erstickender Stimme. „Aber, wohlgemerkt! Aleksjeitsch meint nur Truthennen von der weissen und schwarz gesprenkelten, dabei dünnen und viereckigen Sorte . . . versteht ihr mich jetzt? . . . er meint fünf Papierchen, jedes zu hundert Rubel!"

Es war schwer zu glauben dass nach allen Versprechungen des Iwan Nikolajewitsch und bei seiner erklärten Bereitwilligkeit Wittwen und Waisen beizustehen, dieser Beistand so kostspielig sein sollte; aber Gawrilowitsch sagte ganz entschieden ohne die fünf „weissen Truthennen" werde durchaus nichts geschehen; jedoch wolle Aleksjejewitsch in Erwägung unserer Lage mit einem auf 500 Rubel lautenden Schuldschein sich begnügen. Da war nichts mehr zu thun, meine Mutter musste das Versprechen geben.

Am anderen Morgen kam Herr Aleksjejewitsch persönlich zu uns, mit zwei Suppliken in der Tasche und in Begleitung eines Expedienten der einen stattlichen Folioband unter dem Arme trug. Er war so zartfühlend, dass er meine Mutter zuerst die Suppliken unterschreiben liess, und so liebenswürdig, ihr die ganze Unterschrift Wort für Wort zu dictiren. Dann erst bat er sie mit grofser Artigkeit, auch die Schuldverschreibung nach seinem Dictate zu unterzeichnen und in das grofse Buch einzutragen.

Ein längerer Aufenthalt in der Stadt war unnöthig und wir erwarteten nur noch den Protocollisten, den Iwan Nikolajitsch schicken sollte um das Document für mich aufzusetzen.

Gawrilowitsch kam, uns beizustehen, aber der Protocollist erschien immer noch nicht.

— „Habt ihr nach ihm geschickt?" frug unser kurzweiliger Freund.

Die Mutter antwortete, sie habe das schon früh gethan, und er habe das Zeugniss um zehn Uhr bringen wollen, jetzt aber sei es schon um zwölf.

— „Wie habt ihr denn nach ihm geschickt? mit einer Beilage oder ohne eine solche?"

Die Antwort war verneinend.

— „Nun dann könnt ihr lange auf ihn warten! Hier, Mütterchen, wird ohne Beilage nichts gethan."

Und er lachte wieder über sein eignes Spässchen.

— „Ich will ihm Truthennen und Butter schicken," sprach meine Mutter.

— „Das ist zu viel; für ein so unbedeutendes Papier wie das Zeugniss kann er mit den Truten allein fürlieb nehmen; aber die Butter lasset lieber zu mir bringen" — sagte Herr Gawrilowisch mit noch lauterem Gelächter über seinen klugen Vorschlag, der auch sofort ins Werk gesetzt wurde.

Rechtsverständige und sogar Leute die nur einigermafsen mit dem gewöhnlichen Gang der Geschäfte bekannt waren, sagten, Herr Iwan Nikolajewitsch habe in diesem Falle seinem Rufe als erfahrener und kundiger Jurist nicht Ehre gemacht: er hätte erstens meiner Mutter den Rath geben können, nicht die Ausfertigung meines Adelsdiploms abzuwarten, sondern sofort dem Gericht oder der Vormundschaftsbehörde das von den Gutsherren und dem Predwoditel unterschriebene Zeugniss vorzulegen, indem dieses Document meine Rechte befriedigend dargethan hätte; zweitens würde das Kreisgericht nichts riskirt haben wenn es mir mein Vermögen ohne jedes Document übergab, denn wegen meiner Minderjährigkeit wär es sofort unter Vormundschaft gekommen wie dies im Fall eines Processes geschehen wäre. Aber so sagten nur Leute die von der etwas geheimnissvollen Existenz einer auf 500 Rubel lautenden Verschreibung nicht wussten. Diejenigen

welche davon wussten, fanden im Gegentheil, dass der Richter ein sehr geschickter und erfahrner Mann war, nicht blofs in der Gesetzkunde, sondern auch in Verhandlungen mit Leuten welche nicht die Gesetze kannten.

Obgleich aber, in Folge dieser Verhandlung, Alles so vor sich ging, wie Gawrilowitsch gesagt, konnten die väterlichen Schulden erst spät getilgt werden. Die Landpolizei suchte uns beständig heim, bald mit obrigkeitlichen und bald mit Privatforderungen und mehr als einmal wurde Beschlag auf mein Gut gelegt. Es gelang mit Mühe dieses vor dem Verkauftwerden zu bewahren .....

* * *

Meine Phantasien über die Vergangenheit wurden hier durch starkes Anziehen der Schelle unterbrochen, die ich, beiläufig gesagt, wegen so vieler Erinnerungen an unangenehme Besuche von Polizei und Gerichtspersonen nie mit Gleichmuth hören kann. Dieses Mal steigerte sich noch meine Unruhe, als mein Diener den Stanowoi meldete, denn es fuhr mir durch den Kopf, dass ich dem Vormundschaftsgericht zu zahlen hatte.

Seit den Zeiten des Ignaz Gawrilowitsch und seines nächsten Nachfolgers Semen Stepanowitsch, hatte ich lange nichts von Landpolizei gesehen. Der Erstere wusste zwar wenig von Gesetzen und selbst von der Geschäftsordnung; allein er war wenigstens keck in Worten und verstand es, seine Unwissenheit bald mit einer wichtigen Miene, bald mit dem Tone des Befehls vor seinem Schreiber zu verdecken. Semen Stepanowitsch konnte nur den Buchstaben *M* schreiben und auch den nur mit seinen Füfsen, wenn er nämlich beduselt war; seinen Namen unterschrieb er aber mit solchen Krähenfüfsen dass er ganz hieroglyphisch wurde; ausserdem verstand er es nicht, seine vollkommene Unkenntniss der Geschäfte mit einem würdigen Tone oder einer anständigen Geberde zu verdecken. Einmal stellte er bei uns eine Unter-

suchung wegen einer Feuersbrunst an. Das Verhör war beendet und Alles notificirt; es sollte nur noch in gehörige Form gebracht werden.

„Nun, Mischa, so schreibe!" sagte der Beisitzer zu seinem Protocollführer.

— „Was soll ich denn schreiben, Semen Stepanytsch?" frug der Schreiber, entweder weil er aus jugendlicher Unerfahrenheit wirklich nicht wusste was zu schreiben war, oder weil er über den des Schreibens unkundigen Beisitzer sich lustig machen wollte?

— „Nun das ist doch seltsam" — replicirte Herr Stepanytsch — „ein Schreiber bist du und weisst nicht was du zu schreiben hast! Wär ich an deiner Stelle, ich würde immer zuschreiben und Niemand fragen."

Ich weiss nicht wie lange die Untersuchung gedauert und welches Ende sie genommen hätte, wäre nicht der mitanwesende Geistliche ein in Verhandlungen solcher Art geübter Mann gewesen und hätte ihn der Assessor nicht gejammert. Er dictirte dem Schreiber das Nöthige und Stepanytsch brauchte nur seine Krähenfüfse darunter zu kritzeln. Uebrigens hatte dieser Herr volles Recht nichts zu wissen und nichts zu thun weil die hochwohlgebornen Gutsherren ihm keineswegs darum sein Amt übertragen hatten. Seine Patrone die sich bei den Wahlen für ihn bemüht, sagten nur, man müsse dem armen Menschen ein Stück Brod geben, und man erfüllte ihre Bitte, ohne erst lang zu überlegen, ob unter der Aufsicht eines solchen Würdenträgers gute Ordnung im Kreise herrschen werde.

Wenn Ignaz Gawrilowitsch seine Amtsreisen machte, zeigte er sich den Gutsbesitzern gewöhnlich in grauem Ueberrock aus grobem Tuche und in Stiefeln von bedeutender Weite; Semen Stepanowitsch aber erschien in einem noch gröberen grauen Casaquin aus dem Jahre Zwölf, und in noch weiteren dabei etwas fuchsröthlichen Stiefeln. Beide trugen schwarze, immer sehr schmierige Halstücher; beide waren immer begleitet von ihren Schreibern, und bewiesen ausser-

ordentliche Thätigkeit und Strenge, wenn Forderungen einzutreiben waren. In solchen Fällen hörten sie auf keine Vorstellungen, sondern schritten gleich zur Confiscation. Dieser Verdrüfslichkeit konnte man nur durch ein Mittelchen vorbeugen — ein weissliches Papierlein nach altem Course. Gawrilowitsch, ob weil er mit uns genau bekannt war, oder ob seinem Naturell zufolge, deutete selbst auf dieses Mittel hin. Mit seinem gewöhnlichen Lachen sagte er: „Wenn ihr den expressen Boten bezahlen wollt, den die Regierung auf meine Kosten an mich schicken wird [1]), so wollen wir in Gottes Namen die Confiscation aufschieben." Stepanowitsch dagegen sprach aus grofser Bescheidenheit nie etwas der Art, fragte aber desto häufiger und nachdrücklicher: „Ist der Starosta gekommen? sind die Bauern versammelt? und hat Mischa zur Aufnahme des Verzeichnisses Alles vorbereitet?" — bis man ihm ein Papierchen von Werth in die Hand drückte. Darauf befahl er dem Schreiber, Papiere und Federn wieder zusammenzunehmen und begab sich eilig nach dem nächsten Marktflecken seines Amtsbezirkes, wo verschiedne Erholungsanstalten waren.

Nach diesen veralteten Vorstellungen von Beamten der Landpolizei erwartete ich, auch der zu mir gekommene Stanowoi müsse ein Abdruck solcher Prototypen sein. Aber der Eintretende war ein Mann von anständigem Aeusseren, sauber rasirt, in wohlgeformten und ziemlich glänzenden Stiefeln von Kalbleder, und, was mich am meisten wunderte, in einem sauberen Halstuche. Trotz dieser empfehlenden Aussenseite erwartete ich dass er wie seine Vorgänger sagen würde: „Hier ist eine Verordnung wegen Execution, und also muss sie vollstreckt werden;" allein ich hatte mich wieder geirrt. Er stellte sich mir sehr höflich vor, und als ich ihm einen Sitz anbot, begann er von Dingen zu reden die gar nicht seines Amtes waren. Ich meinerseits, wohl wissend, dass ein

[1]) D. h. um mir sagen zu lassen dass ich mit der Confiscation nicht säumen möge.

Geschäftsmann selten eitle Visiten abstattet, konnte nicht umhin, den Herren zu fragen, was für einem Umstand ich seinen Besuch verdankte.

— „Ich war in der Nähe" — sprach der Stanowoi — „und gedachte daher, euch meine Aufwartung zu machen, und bei der Gelegenheit gewisse Circulare vorzulegen."

Das eine Circular betraf die Volkszählung; in dem anderen wurden die Gutsbesitzer aufgefordert einen Schiedsmann (posrednik) zu wählen weil der vorige seines Amtes entsetzt war.

Kurz vorher hatte ich in einem Journal-Artikel über die Zustände in den Provinzen gelesen, dass die Schiedsmänner bei Verwaltung ihres Amtes ihren Clienten unbarmherzig auf die Zähne klopfen — versteht sich wenn diese nicht edelgeboren, sondern blofse Bauern sind. Ich bemerkte dem Stanowoi, auch der bisherige habe wahrscheinlich diese Methode befolgt.

— „Jetzt schreibt man Kritiken gegen Alles" — sagte der Stanowoi etwas ungehalten — „besonders geht es über uns und die Isprawnik's her. Man macht uns so schlecht als möglich; aber schreibt man auch immer die Wahrheit? ... es lässt sich gar viel ersinnen. Ich will euch einen Rechtshandel erzählen aus welchem der Isprawnik weiss und mehr als eine höher gestellte Person schwarz hervorging. Die Geschichte ist merkwürdig, wenn ihr sie anhören wollt.

— „Ihr thut mir einen Gefallen."

— „Auf den kommenden Sommer wurde hier ein Lager für eine ganze Division angesagt. Die Einwohner mussten natürlich das erforderliche Brennholz liefern. Unser Isprawnik ermahnte auch die Gutsherren sich ökonomisch mit Brennholz zu versorgen, ein Stück des obrigkeitlichen Verhaus (sasjek) vom Markte zu kaufen, wie dies gewöhnlich geschieht. Die Gutsherren waren damit einverstanden. Nur ein guter Mensch flüsterte ihm (?) zu: — „Gebet Acht dass ihr nicht ertappt werdet: das Stück Verhau welches ihr kaufen wollt, ist schon zur Hälfte umgehauen." — „Wie kann es umgehauen sein,

da noch nicht Markt gewesen?" — „Was thut dies zur Sache? das Holz ist doch auf dem Markte demjenigen Käufer sicher, der es umgehauen hat. Der Isprawnik geht an die bezeichnete Stelle und findet die Angabe bestätigt. Er geht auf den Markt und sagt: „Was soll auf dem . . . Verhau-Stücke (das er näher bezeichnete) verkauft werden: das auf der Wurzel stehende oder das in Brennholz verwandelte?" — „Was für Brennholz?" fragt man, als wüsste man gar nichts. — „Nun dasjenige welches dort aufgeschichtet ist; ich selbst habe mich davon überzeugt." Die Leute sehen dass ihre Sache schlecht steht — sie wollen den Isprawnik für sich gewinnen. Der aber gehört nicht zu den Spitzbuben seiner Classe; er ist ein Mann von hoher Moralität . . ., freilich auch Einer von Vermögen und hat sein Amt nicht aus Eigennutz angenommen. Er wies jede Bestechung zurück und denuncirte die Sache dem Statthalter; der Statthalter nahm seine Mafsregeln, und schon glaubte man, die Schuldigen seien verloren und würden sich nicht mehr herauswickeln. Der Holzverkäufer, halb unsinnig vor Furcht, läuft vom Einen zum Anderen. Er fleht einen Sowjetnik (Rath) der Gouvernementsverwaltung an: „habt Erbarmen, lasst mich nicht zu Grunde gehen!" — „Aber ich bitte euch (sagte dieser), was kann ich denn thun? Warum habt ihr so etwas zugelassen?" — „Bei Gott, ich weiss von nichts, habe kein umgehauenes Holz gesehen . . . ich begreife nicht wie es damit zugegangen!" Was aber den Käufer betrifft, der verlor den Kopf nicht; er wendete sich nach Petersburg, und von dort wendete man sich an den Director unserer obrigkeitlichen Fabrik. Dieser liess sich bestechen und gab die Erklärung ab, dass er jenes Holz für die Fabrik nöthig gehabt. Unterdess schaffte man von der erwähnten Stelle in zwei Nächten alles Brennholz fort. Ein Revisor kam an — er sah nur Stöcke von Bäumen an; man zeigte ihm eine schriftliche Erklärung der zufolge das Umhauen auf Verlangen des Vorstehers der Fabrik geschehen sein sollte, und was meint ihr wohl? Alles endete damit dass man den Isprawnik sogar einer falschen Denunciation beschuldigte! Ihn

deshalb verurtheilen zu lassen war man jedoch zu gewissenhaft; so wurde die Anklage dahin gemildert, dass er nicht in böser Absicht, nur aus Unkenntniss der Sache und um das obrigkeitliche Interesse zu wahren denuncirt habe. Mit einem Verweise kam er davon. Wem muss nach solchen Erfahrungen nicht die Lust vergehen etwas Gesetzwidriges anzuzeigen? Einen Kanzleischreiber könnt ihr um einen halben Rubel festnehmen und er wird exemplarisch bestraft, wo sichs aber um Zehntausende handelt, da ists nicht einmal rathsam, sich einzumengen.

„Die Kritiker schreiben viel wider uns (fuhr der Stanowoi fort, den diese Saite stark zu berühren schien), sie treten die Erpresser in den Koth, allein darnach fragen sie nicht: warum man bei uns die rechtschaffnen Leute so wenig auszeichnet, und sie, statt sie zu belohnen, eher dem Gericht übergiebt, die Schuldigen aber losspricht? Ich weiss unsere Ränkeschmiederei schon auswendig: raubet ihr einem Menschen das Seinige, so beobachtet dabei nur jede Formalität, d. h. decket euch gut in jeder Hinsicht und besonders verplaudert euch nicht wenn ihr Antwort geben müsset: ihr werdet gewiss Recht behalten; seid ihr aber so unsträflich wie Christus vor den Juden, und begehet nur irgend einen Formfehler, so seid ihr verloren. Wieviel Gutes hat unser voriger Schiedsmann dem Kreise und den Armen erwiesen! Fraget nur die Besitzer kleiner Landgüter, Jeder wird euch sagen dass er wie ein leibhafter Vater an ihnen gehandelt. Der duldete nicht blofs nie, dass ein Reicher einen Armen kränkte oder übervortheilte, er bemühte sich noch, Letzterem ein besseres Stück Land oder einige Desjatinen mehr auszuwirken. Denn wer viel Land besitzt, dem bedeutet eine Desjatine wenig, wogegen sie dem Armen ein Stück Brod auf Lebenszeit verschafft. Höret aber einen noch edleren Characterzug des Mannes. Die eine Hälfte einer ganzen Datscha gehörte einer Anzahl kleiner Besitzer, die andere nur einem, von dem sie zu gleichen Theilen auf zwei Erben überging. Der eine dieser Erben erwirkte sich von dem Kreisgerichte, auf Documente

gestützt, statt des ihm zukommenden vierten Theils der Datscha, die ganze eine Hälfte; der Andre, damit ihm solchergestalt nicht Alles entginge, beanspruchte nun die andere Hälfte und musste sie schon erhalten, da die Documente Beider gleiche Kraft hatten. Dass auf der Datscha ein ganzes Dorf von Kleinbesitzern angesiedelt war, darum kümmerte man sich nicht. Den Benachtheiligten blieb nichts übrig als eine Appellationsbeschwerde: dies rieth ihnen auch der Schiedsmann. Doch als obscure Leute ohne Schulbildung führten die Advocaten sie an der Nase herum und beraubten sie des letzten Hellers, bis der Termin der Appellation vorüber war. Was sollte der Schiedsmann noch ferner thun? Die Entscheidung des Gerichts konnte er nicht ungiltig machen, wohl aber an das Gewissen derer appelliren zu deren Gunsten der Rechtsspruch geschehen. Er ging zu den grofsen Besitzern, stellte ihnen vor, wie gewissenlos und der gesunden Vernunft zuwider ihr Beginnen sei, und ruhte nicht eher, bis sie eine Erklärung unterschrieben hatten die jenen Kleinbesitzern ihr Eigenthum zurückstellte. Eine solche Handlung wird aber nicht zu Papier gebracht und bleibt unbekannt!" ...

— „Wie ist es aber gekommen dass man ihn seines Amtes entsetzt hat?"

— „Das ist um dreier närrischen Weiber willen geschehen denen niemand Vernunft einreden konnte. Diese wohnten Zaun an Zaun, es war also kein Wunder dass sie sich schlecht vertrugen. Wie die Feindschaft zunächst entstand weiss niemand — vielleicht wegen eines Huhns, oder weil ihre Leute zuerst mit einander gezankt hatten. Jeden Tag gab es Händel zwischen ihnen. War Eine früher aufgestanden, so trat sie auf die Freitreppe hinaus und begann ihre Nachbarin möglichst laut mit allerlei schönen Beinamen zu ehren. Die Andere wird alsbald von ihrem Mädchen geweckt. „Ihr schlafet noch, Herrin" — sagte sie — „und schon lange schimpft Anna Iwanowna von ihrer Freitreppe her." Um nichts schuldig zu bleiben, eilt nun auch Stepanida Fedorowna hinaus auf ihre Freitreppe, und die Kanonade hinüber und herüber dauert so

lange, bis Beide sich entweder heiser geschrieen haben oder hungrig geworden sind. Nun versucht es, wenn ihr könnt, und versöhnt solche Nachbarinnen mit einander! Sie zusammenzubringen, daran durfte man gar nicht denken: jede von Beiden hätte der Anderen die Augen ausgekratzt, und was die Eine wollte, das wollte gewiss, schon ihr zum Trotze, die Andere nicht. Vier Jahre lang zog dieser Hader sich hin; endlich wurde er mit Hülfe eines braven Anverwandten der Stepanida beigelegt, und die beiden Zänkerinnen unterschrieben einen Vergleich. Allein es gab noch eine dritte Nachbarin, die nur ein kleines Gütchen hatte (eine sogenannte odnodworza, d.i. Einhöferin); diese haderte nicht öffentlich mit den Anderen, verstand aber im Trüben zu fischen. Einmal schleicht sie sich bei Stepanida ein, schimpft mit ihr heimlich auf Anna Iwanowna, und bekommt dafür irgend ein Geschenk; ein anderes Mal hält sie es mit Letzterer und wird von dieser beschenkt. Frau Tulubjicha erwog nun ob sie nicht von einer Gelegenheit wie die Vermessung der Grundstücke, Vortheil ziehen könne. Sie sagte: ich habe mehr Land gehabt, aber jetzt haben sie mir bei der Vermessung etwas entzogen. Um drei Desjatinen hat der Feldmesser mich an Wiesen und Gebüsch geprellt. Vergebens stellte man ihr vor, die Aufnahme sei richtig geschehen und in jedem Fall hätte sie zur rechten Zeit ihren Einspruch erheben sollen. Frau Tulubjicha wies alle Belehrung von sich. Zwar verlangte es die Ordnung dass der Aufnahme-Plan (Vermessungs-Plan) von Seiten der Grundbesitzer vorläufig unterschrieben wurde; konnte man aber mit unvernünftigen Leuten die ganze Ordnung beobachten! „Wie?" — sagen sie — „sollen wir vorläufig unterschreiben, ohne noch etwas gesehen zu haben? Erst wenn Alles fertig ist, unterschreiben wir." Der Einhöferin war das noch nicht einmal genug. „Wenn ihr" — so sagte sie — „mir drei Desjatinen zugebt, so bin ich einverstanden, wo nicht, so thut was euch gefällt, ich meines Theils unterschreibe nicht. Damit die Sache nicht noch zehn Jahre sich hinzöge, schlug man den beiden Anderen vor, der Einhöferin drei Des-

jatinen Landes, jede die Hälfte, abzutreten. Da entbrannte wieder ein solcher Streit, dass er mit Gewalt beigelegt werden musste. Beiläufig bemerkt, ich selbst war Zeuge dieser Verhandlung um die Ordnung aufrecht zu erhalten. Anna Iwanowna schrie zuerst: „nehmt das Stück Land vom Grundbesitz der Stepanida Fedorowna! ihr Hals ist dicker als meiner, ihr Land gröfser. Ich will Frau Tulubjicha nicht entschädigen." Fedorowna bedeutete ihrerseits der Iwanowna, dass sie zwar weniger Land, dafür aber mehr Geld besitze; ihr Mann habe in seinem Amte viel zusammen gestohlen! Neuer erschrecklicher Lärm. Zum Glücke brachte der Vetter der Stepanida sie wieder zur Vernunft, und bewies ihr dass es für sie vortheilhafter sei, drei Desjatinen von dreihundert abzutreten als die Sache ins Endlose hinzuziehen. Jetzt stimmte sie zu. Aber in dem Documente das den gemeinsamen gütlichen Vergleich enthielt, war die Gröfse des Grundstücks einer Jeden schon nach Zahlen bestimmt. Man hätte unbedenklich ein neues Document abfassen können; aber Iwanowna willigte um keinen Preis darin, ein neues zu unterschreiben nachdem sie schon das ältere unterschrieben, weil sie befürchtete man werde sie hintergehen und die drei Desjatinen für Tulubjicha von ihrem Grundstücke abschneiden. Man macht ein supplementarisches Document — jetzt weigert sich Tulubjicha dieses zu unterschreiben, denn sie meint, das Supplement sei ohne Kraft, es könne zerrissen und weggeworfen werden; Leute von Erfahrung hätten ihr das gesagt. Es blieb nur noch eine Auskunft — in dem ersten Document eine Veränderung oder Verbesserung (potschistka) anzubringen; dies geschah, der Stepanida wurden drei Desjatinen abgezogen und der Tulubjicha zugegeben. Sie unterschrieb und die Urkunde war nun im Stande, nur bedurfte die Verbesserung noch einer Erklärung von Seiten der Stepanida; als diese ihr aber in folgenden Worten dictirt ward: „die auf Blatt . . ., Zeile . . . in der Verbesserung angegebene Zahl von Desjatinen erkläre ich hiermit für die richtige" — da wehrte sie sich wieder mit Händen und Füfsen! „Nein,

lieber Vetter" — schrie sie — „in Allem bin ich deinem Rathe gefolgt, aber in diesem Stücke thu' ichs nicht!" Wie kann ich schreiben: „das ist richtig," wenn ich selbst nicht weiss, ob der Feldmesser mir das Land richtig abschneiden wird? Ich schreibe dies nicht eher, bis die Grenze so wie sichs ziemt, nach dem Gesetze festgestellt ist und der Starosta mir sagt dass all unser Land wirklich aufgenommen ist." Dies wurde nun auch dem Vetter zu bunt. „Ei so spuckt ihnen ins Angesicht," — sprach er zu dem Schiedsmann — „wir wollen uns nicht unser Lebenlang mit den Weibern plagen. Legt die Acte ohne beigefügte Declaration dem Gerichte vor; man kennt euch, das Gericht wird sie bestätigen. Die Verbesserung ist ja mit Einwilligung der drei Frauen, zu ihrem Vortheil, und vor Zeugen gemacht." Der Schiedsmann war derselben Ansicht, und gewiss handelte man gerecht und gewissenhaft; aber bei uns kommt nun einmal, wie ich euch schon gesagt habe, Alles auf Beobachtung der Form an. Das Gericht bestätigte indess den Vergleich; der Feldmesser kam, die Grenze zu bestimmen — Alles ging gut. Aber zum Unglück hatte der Privat-Feldmesser die Natur des Einschnitts (? narjeska) nicht ganz genau bezeichnet, und dem obrigkeitlichen passirte es dass er die Linie in das Grundstück der Iwanowna führte. Eigentlich wurde ihr dadurch gar nichts genommen, und es kam für ihr Land die rechte Zahl von Desjatinen heraus; sie aber verstand es anders. „Oho" — sprach sie — „man will Frau Tulubjicha mit meinem Lande entschädigen! Nein, Kinder, mich sollt ihr nicht betrügen, aber der Schiedsmann und der Geometer müssen mir Beide vors Gericht, und nicht minder die beiden Frauen und der liebenswürdige Herr Vetter! Morgen geh ich in die Stadt und lasse mir eine Supplik schreiben; es werden sich gute Leute finden, die einer schutzlosen Wittwe zu ihrem Rechte verhelfen." Und es fanden sich wirklich gute Leute von der Sorte die für zehn Kopeken dem Sohne wider seinen eignen Vater eine Supplik aufsetzen, und nun ging es frisch an die Behörde. Die Behörde verlangte das Original-Document und

stellte dann den Parteien folgende Fragen: „Warum hat man der Tulubjicha dem Plan der Aufnahme zuwider drei Desjatinen zugegeben? Warum ist selbiger Plan von den Besitzern nicht unterschrieben? Warum sind jene drei Desjatinen der Stepanida Fedorowna Bjelokopytaja allein abgezogen? Warum hat man den gütlichen Vergleich nicht neu umgeschrieben, wenn die Quantität des Landes darin ungenau angegeben war? Oder warum hat man nicht ein Supplement zu dem Vergleiche abgefasst? Warum endlich ist der Verbesserung in dem Schriftstücke nicht eine Declaration beigefügt?" Es war hier nur zu antworten dass Alles wegen des Eigensinns und der Dummheit der Besitzerinnen geschehen — wird aber eine solche Antwort beachtet? Man wollte Frau Bjelokopytaja zu der Erklärung bewegen dass die Verbesserung in dem Schriftstücke mit ihrer Einwilligung gemacht worden, die Declaration aber weggeblieben weil das Schreiben ihr ob Schwäche der Hand und der Sehkraft zu beschwerlich falle. Da sagt ihr Starosta plötzlich zu ihr: „Ich erwäge, Mütterchen, dass bei uns an Sommerkorn-Feld mehr Land abgegangen ist als sie uns an Roggenfeld zugegeben. Ebenso kann es auch mit den Wiesen und Büschen sich verhalten — wie soll aber das ermittelt werden? Ich habe meine Scrupel." Auf die Worte des Starosta gestützt macht nun Frau Bjelokopytaja ihrerseits eine Eingabe, dahin lautend, dass sie in der obigen Verbesserung einen für sie verderblichen Betrug argwöhnt, und demgemäfs das Verfahren des Schiedsmanns und des Geometers zu untersuchen bittet. Der vernünftige Anverwandte unserer Dame ist nicht mehr hier, er ist weit fortgezogen, und mein Zeugniss wird kaum angehört. Am Ende sagt man noch, dass ich mit dem nun abgesetzten Schiedsmann zum Vortheil der Frau Tulubjicha gemeinsame Sache gemacht . . . hole der T— die ganze Wirthschaft!"

„Es ist nicht angenehm Beamter zu sein," — fuhr er seufzend fort. Da giebt es nichts was uns als Sporn dienen könnte, keine Aussicht auf Auszeichnung oder auf höheren Gehalt. Wir haben nur die Verantwortlichkeit. Besonders

unangenehm ist unser Dienst in jeder Beziehung — und unruhig dazu" ....

Jetzt begann der Stanowoi in seinem Portefeuille zu blättern, nahm eines der Blätter, und drehte es lang in der Hand um. Endlich hub er an:

„Ich möchte euch bei unserer ersten Bekanntschaft nicht gern Unruhe bereiten; aber meine Pflicht zwingt mich, zu sagen, dass ein Befehl, die Confiscation eueres Vermögens betreffend, mir zugegangen ist. Ihr seid mit eueren Zahlungen an den Vormundschaftsrath etwas im Rückstand."

Ich hätte nie erwartet dass ein Beamter der Landpolizei den wahren Zweck seines Besuches so lange geheim halten würde, und dieser schroffe Uebergang von den Angelegenheiten Anderer zu meiner eignen nicht sehr liebsamen Sache machte mich etwas bestürzt.

— „Seltsam!" — sprach ich — „ich hatte angenommen, der neuen Einrichtung zufolge könne mein Vermögen nicht der Confiscation unterliegen, d. h. meine Schuld, auch mit Einschluss des Rückstands, gehe noch nicht über die sogenannte Bank-Berechnung (bankowy rasstschet) hinaus. Die Verfügung des p. p. Raths ist wohl vor jener Einrichtung erlassen?"

— „Nein, später. Auch haben die Rückstände sich sehr angehäuft. Jetzt habt ihr in Allem eintausend Rubel zu zahlen; nach dem alten Systeme wären es zweitausend gewesen, vielleicht noch etwas darüber."

— „Jedenfalls besser als vorher. Aber sagt mir doch, was ihr für mein Gut geben würdet."

— „Für 300 Rubel pro Seele lassen sich Käufer finden."

— „Taxiret einmal nach dem Lande: nicht 12 und nicht 15 Rubel ist die Desjatina werth! Wenn aber die Schuld nur etwa 12 Rubel für die Desjatine oder 85 für die Seele erreicht hat, so kommt ihr schon meine Habe zu confisciren. Und finde ich jetzt nicht baare 1000 Rubel, so confiscirt man und verkauft Alles. Und wenn auf den Auctionsverkäufen einige Leute darüber eins werden, mein Gut um einen Spott-

preis zu kaufen, und ich auch dann die 1000 Rubel nicht auftreiben kann, so verkaufen sie es zu halbem Preise . . . ist dem nicht so?"

— „Nun, solche Fälle sind selten. Wie solltet ihr in eueren Umständen eintausend Rubel nicht auftreiben?"

— „Wenn ihr wollt, so ist meine ganze Schuld an den Vormundschaftsrath im Vergleiche mit vielen unserer Güter nur unbedeutend. Die Sache verhält sich aber so. Der Kaufmann hat ein Capital von 100000 Rubel; er ist vollkommen befähigt, dies ganze Capital umzusetzen und für seine Umsätze noch eine gleiche Summe von einem anderen Kaufmann zu entleihen, weil dieser aus dem Börsenverkehre genau weiss wie es mit jedem seiner Handelsgenossen steht. Mein Gut ist auch 100000 R. werth, allein ich hab es dem Vormundschaftsrathe für 30000 verpfändet — mehr geben sie mir nicht — und von den übrigen 70000 kann ich nicht eine Kopeke umsetzen: sie sind für mich, im vollen Sinn des Wortes, ein todtes Capital. Um 1000 R., deren ich jetzt bedarf, zu leihen, muss ich suchen wo ich sie finde, muss bitten und Bücklinge machen, vielleicht auch wer weiss wieviel Procente dafür zahlen, und Alles nur darum, weil meine 70000 R. unter einem für mich unberührbaren Verschlusse liegen, weil Keiner meine Umstände kennt, und, was die Hauptsache, weil mein Vermögen im Vormundschaftsrath verpfändet ist — mit einem Worte, ich habe keinen anderen Credit als persönlichen. Ich möchte meine Wirthschaft verbessern, möchte vervollkommnetes Ackergeräth und Maschinen einführen, es würde mir vortheilhaft sein wenn ich mein Capital dazu verwendete — aber man giebt es mir nicht. Ich muss wieder auf meinen persönlichen Credit Geld suchen; aber ein solches Anlehen ist moralisch drückend, ist auch fast immer materiell sehr unvortheilhaft — und ich verbessere meine Wirthschaft nicht. Das Dorf brennt mir ab, das Vieh erliegt einer Seuche; ich soll den Bauern aufhelfen, soll Vieh kaufen — da stellen sich wieder dieselben Schwierigkeiten in den Weg, und ich kann weder meinen Bauern aufhelfen noch Vieh anschaffen:

die Bauern verarmen, das Land bleibt unverbessert, und das Gut geräth in Verfall. Endlich möchte ich für mein Capital ein anderes Gut kaufen; aber ich bekomme ersteres wieder nicht. Und wir legen uns noch immer die Frage vor: warum ist unsere Landwirthschaft in so schlechter Verfassung und hinter der jedes anderen europäischen Staates so weit zurückgeblieben? Und immer hören wir eine und dieselbe Antwort: „Weil keine Hülfs-Capitalien vorhanden sind." Dies ist falsch; wir haben Capitalien, sie sind aber in die Erde verscharrt und wir verarmen. Die Kaufleute haben sie über der Erde und sie werden reich. Wisset ihr, was man unter einer Hypothek versteht?"

Der Stanowoi schüttelte verneinend den Kopf (was auf eine solche Frage wohl noch Viele bei uns thun würden).

— „Eine Hypothek ist die Verpfändung eines unbeweglichen Besitzes und geht in folgender Ordnung vor sich. Die Ortsbehörde, oder genauer ein eigens dazu gebildetes Comité, bestimmt den wirklichen Werth meines Gutes und nimmt von allen meinen Schulden Kenntniss. Alles wird auf einer Urkunde vermerkt und die Urkunde mir ausgehändigt als deutliches Zeugniss von der Gröfse meines Vermögens, meiner Schulden, und folglich auch des Credits den man mir schenken kann, ohne den Verlust der ganzen oder halben mir zu leihenden Summe zu riskiren. Habe ich also Geld nöthig, so zeige ich euch dieses Schriftstück, und durch dasselbe schon zu Credit gekommen, wende ich mich nicht mit der Bitte an euch, mir gütigst Geld zu leihen, sondern mit einem rein kaufmännischen Vorschlage. Werden wir einig, so traget ihr die mir gegebene Summe in die Urkunde ein, und forthin ist euch ein dieser Summe entsprechender Theil meines Vermögens verpfändet. Können wir nicht über die Bedingungen uns einigen, ist euch das Geschäft nicht genehm: so brauch ich euch nicht demüthig zu bitten, denn es werden zehn, ja zwanzig Andere sich finden die ihr Geld unter der Garantie meiner Urkunde umsetzen wollen. Die Entwicklung des Privat-Credits nach diesem Systeme würde jetzt, wo die

Procente der Leihbank vermindert sind und immer neue Handelsunternehmungen auftauchen, zeitgemäfser sein als jemals. Da aber bei uns der Privat-Credit in solchem Verfalle ist, dass vielleicht selbst das hypothekarische System ihn nicht so bald wieder aufrichtet, so könnten wohl unsere Credit-Anstalten mit gutem Beispiele vorangehen. Der Vormundschaftsrath könnte ganz ebenso auf diese Documente hin Geld leihen, wie er es jetzt auf Zeugnisse thut, und zwar könnt er es nach Mafsgabe meiner Bedürfnisse und auf so lange Zeit als ich wünschte, ohne mich wegen der Rückzahlung zu beunruhigen, vorausgesetzt dass ich meine Procente richtig abtrüge. Credit-Anstalten, zumal so reiche wie der Vormundschaftsrath eine ist, würden dabei nichts verlieren, wohl aber sehr grofsen Nutzen stiften, denn erstens gewännen dann Privatleute eher Zutrauen zu solchen Urkunden, zweitens würden sie, zu vier Procent ausleihend, Concurrenz machen mit Privat-Darleihern welche sonst bei aller Sicherstellung ihres Capitals immer noch aus der Noth des Schuldners Vortheil ziehen und willkürlich den Zins steigern könnten. Dies wär eine grofse Erleichterung für die Gutsbesitzer und das sicherste Mittel zu Verbesserung der Landwirthschaft.

— „Freilich" — sprach der Stanowoi nach einigem Besinnen — „freilich wäre dies gut für wirthliche Leute, die nicht ihr Geld verthun. Aber so ein flotter Zeisig — wie bald hätte der seine ganze . . . Apthek (oder wie ihr es nennt) durchgebracht, und säfse am Ende da wie der Krebs auf der Sandbank."

— „Sehr möglich; soll man aber den Gebrauch der Scheermesser verbieten, weil es Narren giebt die sich mit ihrem Scheermesser die Kehle abschneiden? Ausserdem bleibt dem Verschwender immer die Möglichkeit, seinem Hange zu leben. Findet er jetzt nicht Geld zu vier Procent, so findet er es zu 24, und folglich verschwendet er es noch rascher und noch ärger."

So sehr ich mir Mühe gab, dem Stanowoi zu beweisen wie nützlich das hypothekarische System sei — so hartnäckig

blieb er dabei, dass ich, dieweil es noch nicht eingeführt, meinen Rückstand zahlen oder die Confiscation meines Vermögens mir gefallen lassen müsse.

— „Gestehet mir zu" — sagte ich — „dass Confiscation seines Vermögens für den Gutsherrn die unangenehmste Sache ist. Wär ich absolut bankrott, so müsst ich mich schon in diese Procedur finden. Aber zusehen müssen wie man das ganze Dorf in Allarm bringt aus der einzigen Ursache dass augenblicklich kein Geld bei mir zu finden — das ist unerträglich!"

— „Das weiss ich recht gut, und dagegen giebt es ein Mittel. Ihr übergebt mir eine reviskaja (?) skaska nebst einer Urkunde über die Gröfse des Grundstücks — und die Confiscation geht so vor sich, dass Niemand davon erfährt. Die Sache ist dann meinerseits abgethan, und unterdess zahlt ihr das Geld."

— „Aber so lang ich nicht zahle, stellt man mir einen Vormund, und das ist noch unangenehmer als die Confiscation selber. Auch wirkt es moralisch nachtheilig auf die Bauern. Wie kann ich von diesen Sparsamkeit und Ordnung in der Wirthschaft verlangen, wenn ich selbst unter Vormundschaft stehe?"

Der Stanowoi brach in ein helles Lachen aus.

— „Man sieht, dass ihr wenig auf dem Lande gelebt habt, besonders in der letzten Zeit. Ehemals fürchtete man versäumte Termine beim Vormundschaftsrath, wie das Feuer; jetzt ist man dagegen gleichgiltig — die Noth hats gelehrt. Bald giebt es Wohlfeilheit des Getreides, bald Misswachs, sogar Krieg kann noch hinzukommen — da verwickelt man sich wider Willen. Es giebt viel reichere Gutsbesitzer als ihr, deren Vermögen gar nicht aus der Bevormundung heraus kommt. Und das schadet ihrem Ansehen in keiner Weise, ja sie können dabei Predwoditel's des Gouvernements werden. Die Bevormundung ist nur ein Ding pro forma; sie kann sogar von positivem Nutzen sein. Der Predwoditel unseres Kreises z. B. hat dies Amt übernommen um seine Vormünder

selbst zu ernennen und sich überhaupt vor seinen Gläubigern zu schützen. Ihr habt auch einen zu scrupelhaften Character" . . .

Da trat ein Mann ins Zimmer und übergab dem Stanowoi ein Paquet, das ihm der Isprawnik durch einen Expressen schickte.

— „Da schaut einmal!" — sprach der sehr überraschte Stanowoi, nachdem er das Schreiben gelesen und indem er mir es überreichte.

Es war ein Circular des Ministers der innern Angelegenheiten an den Predwoditel des Gouvernements und betraf Mafsregeln zu Verbesserung des Zustands der Bauern. Der Isprawnik communicirte es dem Stanowoi zur Kenntnissnahme, mit allen nothwendigen Beilagen.

Bei Gott! ein grofses, ein tröstliches Werk, und um so tröstlicher, da es uns anheim gestellt ist, es zu beurtheilen. Gebet Acht, wie dieses uns aufrütteln wird! Unlängst sagte mir ein hiesiger Greis, unsere Landwirthschaft sei vor 50 Jahren viel besser gewesen und die damaligen Grundherren hätten sich weit mehr damit beschäftigt. Natürlich geschah dies damals unter ganz anderen Bedingungen: damals lebten die Gutsbesitzer immer auf den Dörfern nach ihren patriarchalischen Gewohnheiten; aber warum sollen wir unserem eitlen und müssigen Leben nicht entsagen und, wenn nicht zu den Sitten, so wenigstens zu der öconomischen Thätigkeit der Väter zurückkehren? Damals half die Natur wirthschaften und grofse Ernten einthun: jetzt muss es die Wissenschaft leisten. Damals wurde die ganze wirthschaftliche Ordnung durch den Stock aufrecht erhalten; aber den Gebrauch des Stockes haben Viele von uns schon verlernt, und zu dem neuen Beweger der Oeconomie — zu Capitalien sind wir noch nicht gelangt. Jetzt werden wir dazu gelangen und so wird die Sache von selber eine normale Lage erhalten. Unsere zu grofse Trägheit und Fahrlässigkeit hatte auch auf die Wahlen grofsen Einflufs. Es war uns bisher ganz gleich, wer ein Amt erhielt, wenn wir unseren Vorgesetzten nur so wenig

Geld als möglich zu geben brauchten. Jetzt muss man glauben dass auch die Wahlen bei uns auf andere Weise vor sich gehen werden" . . . .

Der Stanowoi bewilligte mir eine zweiwöchentliche Frist, und, ich muss es zu seiner Ehre sagen, ohne irgend eine Belohnung. Nicht einmal für den Expressen, den man wegen saumseliger Vollziehung seines Auftrags auf seine Kosten an ihn schicken konnte, wollte er etwas nehmen. Welch ein verteufelter Unterschied zwischen ihm und einem Ignaz Gawrilowitsch und Consorten! Wer soll jetzt nicht an Fortschritt glauben?

Aber . . aber . . . wo werde ich binnen zwei Wochen Geld finden? . . . Jetzt, dünkt mir, wird es noch schwerer sein zu borgen! . .

Unser Besitzthum besteht, wie die Oeconomisten schreiben, aus drei Stücken: Natur, Arbeit und Capital. Wenn man es unternimmt, die Natur mit einem anderen, einem neuen Mittel zu bearbeiten, so muss der frühere Werth des Capitals nothwendig erschüttert werden, der neue Werth aber ist noch nicht merklich. Aus diesem Grunde kann auch das Mafs unseres Credits einstweilen noch nicht merklich sein.

(Fortsetzung im nächsten Hefte.)

Der Buddhismus nach Wasiljew.

Dritter Artikel.

Die vornehmsten Mahâjâna-Sûtra's.

Erst jetzt, nachdem wir den Inhalt des Mysticismus [1]) genauer kennen gelernt, können wir zur Betrachtung der Mahâjâna-Sûtra's übergehen, müssen uns aber auf die vornehmsten derselben beschränken.

Pradjnâpâramitâ.

Unter dieser Benennung (Uebergang zur Weisheit) findet man im Gandjur der Tibeter viele Werke von sehr ungleicher Ausdehnung; es giebt Pâramitâ's von 100000, 25000, 18000, 10000, 8000, 700 Versen, ja einige die nur wenige Blättchen füllen. Die Buddhisten versichern sogar, dass die umfassendste Pâramitâ von 100000 Versen unter den drei gröfsesten noch die kleinste sei. Augenscheinlich kommt hier vorzugsweise die Verschiedenheit der Redactionen in Betracht, bei welchen der stärkere oder schwächere Wunsch obwaltete, dem Sûtra einen gewissen Umfang zu geben, und Mittel dazu war die Ausdehnung des Eingangs in welchem das Gefolge Buddhas, verschiedne Wunder, und das Erscheinen von Bodhisattwa's

---

[1]) Vgl. den vorhergehenden Band.

aus anderen Welten beschrieben werden; ebenso können in der Mitte und hinter der Auslegung jedes religiösen Satzes allerlei Episoden folgen, dergleichen sind: Beschreibung eines Erdbebens, das Entzücken der Hörer, ein Blumenregen, die Absendung von Bodhisattwa's anderer Welten durch ihre Buddha's zur Begrüfsung des Jâkjamuni, endlich das Lob eines eben erläuterten Lehrsatzes oder überhaupt des ganzen Pradjnâpâramitâ, wobei jeder einzelne Lobredner Alles vorher gesagte beinahe Wort für Wort wiederholen kann. Nicht wenig Raum umfasst die Aufzählung aller Vortheile welche aus der Befolgung dieser Lehre, aus ihrer Bewahrung und Verbreitung erwachsen; ferner treten die Hörer um die Reihe hervor, preisen Buddha in Versen, beginnen unter sich ein Gespräch in welchem die ausgesprochene Idee abermals wiederholt wird; auch die höheren Wesen geloben, jede Classe für sich, die von Buddha vorgetragene Lehre zu bewahren, denjenigen zu schützen der sie Anderen lehren wird, und so weiter. Wir haben schon gesagt, dass Wiederholung und Herzählung derselben technischen Ausdrücke auf jedem Schritte uns begegnet, so dass ein Kenner der buddhistischen Terminologie erforderlichen Falles einen ganzen Band eines Pâramitâ aus dem Gedächtnisse hersagen könnte, ohne ihn je gelesen zu haben.

Dies Alles ist characteristisches Merkmal fast aller vornehmsten Sûtra's der Mahâjâna die ihre allgemeine Benennung der „ausführlichen" buchstäblich rechtfertigen. [1]) Doch lässt sich neben der Verschiedenheit des Umfangs auch bemerken dass in einigen Pâramitâ's ein anderer Geist weht und dass diese wahrscheinlich interpolirt wurden, um den Anhängern der Jogatscharjâ [2]) Vorschub zu leisten. Dies ersehen wir aus einer Legende von der achttausend-zeiligen Pâramitâ, deren ganz ächter Text erst in späterer Zeit aufgefunden sein

---

[1]) Vipula oder vaipulja: amplificatum, extensum. A. d. Uebers.

[2]) Jôga-tscharjâ: agendi ratio secundum jôgam i. e. cogitationem intimam. A. d. Uebers.

soll, und welche jetzt die vornehmste Autorität der Buddhisten von Tibet ist. Was die Redaction der Pâramitâ's in chinesischer Sprache betrifft, so umfasst Hjuan-tsang's Uebersetzung (in der Periode des Königshauses Thang angefertigt, 600 Zjuan oder Capitel) nicht blofs die 100000-zeilige (Cap. 1—400), die 25000-zeilige (401—478), die 18000-zeilige (479—537), die 10000- und 8000-zeilige, sondern auch andere Pâramitâ's, welche im tibetischen Gandjur schon nicht mehr nach der Zahl ihrer Zeilen benannt sind, ferner besondere Pâramitâ's der Almosengebung, der Sittlichkeit, der Geduld u. s. w., die wir im tibetischen Gandjur nicht vorfinden. Das Meiste war schon früher in besonderen chinesischen Uebersetzungen erschienen [1]).

Hier nur einige in den Pradjnâ-pâramitâ's entwickelte Begriffe.

In keinem Dinge giebt es weder Dasein noch Nichtsein, nichts hat weder ewige Dauer noch das Gegentheil, nichts ist Qual oder Befriedigung, Ich oder Nicht-Ich, Leere oder Nichtleere. Alle Dinge sind ohne Merkmale und haben doch Merkmale. Bodhisattwa und Pradjnâ sind nur Benennungen eines Namens (naswanija imeni); ein solcher falscher Name entsteht und vergeht nicht und befindet sich weder in Etwas noch ausser Etwas, denn er kann nicht erlangt werden: ebenso verhält sich's mit allen Dingen. Aber der Bodhisattwa soll in diesen falschen Namen den Cursus seiner geistlichen Uebungen vollenden, er soll weder die Form noch irgend sonst etwas als vergänglich oder unvergänglich, rein oder unrein u. s. w. ansehen. Nur wenn er in seinem Verhältnisse zu den Dingen immer sich gleich bleibt, kann er die sechs

---

[1]) Der Buddhamönch Hjuan-tsang, welcher nach 16jährigem Aufenthalt in Ostindien im Jahre 645 u. Z. nach China zurückkehrte, soll nicht weniger als 657 Werke mitgebracht haben, die der damalige Kaiser unter seiner Leitung ins Chinesische übersetzen liess. H-ts. beschrieb seine eigne Reise unter dem Titel: „Beschreibung der buddhistischen Länder (Foĕ-kuĕ ki)."

Pâramitâ's und sämmtliche Artikel des Bodhi zu seinem Eigenthum machen. Ergründet man vollständig die Falschheit oder Nichtigkeit der Dinge, so giebt es keine fernere Abhängigkeit von der Form oder von irgend sonst etwas, weil alle Dinge nichts in sich fassen, uns nicht in Abhängigkeit bringen können und weil in ihnen selber weder Ort noch Zeit ist zur Abhängigkeit. Ueberzeugt sich der Bodhisattwa davon dass in Allem eigentlich nichts ist, so wird sein Herz weder Zagen oder Furcht, noch Reue fühlen. Dies heisst mit anderen Worten: er lebt von der Kunst des Nichtverweilens bei oder in Etwas, gleichviel was es sei; er lebt weder in einer Form, noch in einer Vorstellung, noch in einer Empfindung u. s. w.

Nirwâna.

Unter diesem Namen giebt es einige Sûtra's in tibetischer und chinesischer Sprache, welche diejenige Lehre Buddha's enthalten die er vor seinem Tode verkündet haben soll. Ihr Inhalt ist nicht ein und derselbe. Der gröfseste dieser Sûtra's ist in Tibet aus einem chinesischen Texte in 40 Capiteln übersetzt. Derselbe lehrt, dass die Verehrung des lebenden und des ins Nirwâna eingegangenen Buddha's von gleicher Bedeutung ist; dass Buddha ein Recht hat auf lange Lebensdauer und alle Wesen wie seine Kinder betrachtet, dass alle drei Gegenstände des frommen Vertrauens (Buddha, seine Lehre und der Verein der Geistlichkeit) gleiche Wirklichkeit haben; dass der Körper eines Tathâgata's ewig dauert und darum „diamanten" genannt wird [1]). Dies bezieht sich schon auf die mystische Lehre unter deren Einflusse die Nirwâna-Sûtra's entstanden. Nicht wenige Allegorien und Gleichnisse erinnern an die Âgama's (s. den zweiten Artikel). Dass diese den Verfassern des Sûtra's bekannt gewesen, ergiebt sich aus den im achten Abschnitte besprochenen sieben Dingen durch

[1]) Tathâgata, d. i. „auf gleiche Weise (wie seine Vorgänger) gekommener," ist eines der vielen Epithete der vollendeten Buddha's.

welche die Reinheit bestimmt wird; denn dieses harmonirt ganz mit dem Principe der Madhjamâgama mittleren Âgama, und überhaupt geschieht hier nicht selten der Nidâna's als allgemeiner Basis für Jrawaka's, Pratjêka's und Bôdhisattwa's Erwähnung. Im zehnten Capitel werden die 10 Würdigkeiten aufgezählt die man durch Erlernung dieses Sûtra's erwirbt: „Alle Geschöpfe haben die Natur Buddha's, da man diese jedoch mit verkehrtem Herzen nicht erreichen kann, so wird auch gesagt es gebe keine Buddha-Natur." [1])

---

[1]) Deutlicher wird dieser Gedanke anderswo so ausgedrückt: kein Wesen ist ohne Buddha-Inhalt; dieser Inhalt, dieses Göttliche muss geweckt und gleichsam aus den Wesen gezogen werden wie die Sahne aus der Milch. Selbst die moralisch tiefest gesunkene Natur hat noch ihren Antheil an Buddha und kann „Buddha-Gedanken" in sich erzeugen, d. h. sie ist sittlicher Verklärung fähig. So ist Jâkjamuni vor unermesslich entfernter Zeit ein verworfener Bewohner der Hölle gewesen — da empfand er einmal Mitleid mit den Qualen eines höllischen Collegen und diese Regung beförderte ihn gleich auf eine würdigere Staffel der Wesenleiter. Dies grofsartigste Dienen von unten auf, mag es nun in einer früheren oder späteren Periode des Buddhismus erdacht sein, ist in seiner Art eine ebenso erhabene Idee, wie die Idee der Theocratie im Catholicismus. Man werfe einen Blick in ein Weltall mit unzähligen mehr oder weniger an die Materie verfallenen Geistern die in beständigem Ringen mit dem widerstrebenden Stoffe aus einer Welt in die andere, aus einer Wesen-Sphäre in die andere hinüber wandern, bald vorwärts und bald rückwärts gehend, bald auf Millionen Jahre in einer dieser Sphären festgebannt, aber selbst in der niedrigsten nie ohne Hoffnung auf endliche Erlösung — eine Erlösung durch eigne Willenskraft: welche heidnische Religion kann dem was Aehnliches an die Seite setzen? Wie hoch steht der Buddhismus schon in diesem Betrachte über der Brahma-Lehre! Mag das Endziel von Allem ein Nihilismus sein — bringt es denn eine neuere Philosophie weiter wenn sie alle Individuen zum Besten ihrer Weltseele oder ihres Absoluten sich abmühen lässt und mit vollen Backen vom unsterblichen Leben der Menschheit spricht, während der Einzelmensch mit seinem Bewusstsein in ewige Nacht versinken soll?

Awatansaka. [1])

Dieser Sûtra ist ein vornehmster Repräsentant der Bücher Waipulja. Bis dahin lässt die Mehrzahl der heiligen Bücher den Buddha auf Erden predigen, obgleich sie ihn mit immer gröfserem Glanze umgeben, und die Zahl seines Gefolges immer steigern. Hier wie in vielen anderen Sûtra's von späterer Abkunft wird die Handlung in verschiedne Weltgegenden verlegt, ja der Buddha offenbart sich gleichzeitig auf Erden, und in dem Himmel Trajastrinschat, auf dem Gipfel des Sumêru, und im Palaste des Jama, im Himmel Tuschita und im Himmel Nirmanarataja. Hier wird jene erste Zeit uns vorgeführt, als der Buddha unter dem Baume Bodhi sitzend zu seinem hohen Berufe gelangte. Wir bemerken dass viele Sûtra's auf die Zeit hinweisen, wann sie ausgesprochen worden: einige sollen kurz vor dem Nirwana, andere 16 Jahr nach Erlangung des Bodhi durch Buddha, wieder andere, wie wir sehen, gleich nach Erlangung desselben offenbart sein. Dieses in den übrigen nicht zu bemerkende Streben zeugt mehr als Alles von ihrem späten Ursprung. Awatansaka ist gleichsam ein Gedicht auf die Verklärung des Sterblichen; hier finden wir Alles: wunderbare Erscheinungen, Gata's (Lobhymnen) und Predigt.

Die Beherrscher der Welten, in welchen das wahre Bodhi zu Hause, sammeln sich wie Wolkenmassen vor dem neu geoffenbarten Buddha, dessen Lob jeder derselben in 10 Gata's singet. Jeder Einzelne, in aller Pracht auf einem Löwenthrone sitzend, erzeugt eine unzählbare Menge Bôdhisattwa's, von welchen wieder jeder Einzelne Hymnen singt; ganze Berge von Opfern thürmen sich zu Ehren Buddha's — dies ist das erste Gemälde! Buddha entsendet aus seinen

---

[1]) Die Bedeutung des Namens ist nach Bopp im Sanskrit-Glossar s. v. a. Ohrring (annulus auricularis). Chinesisch heisst dieser Sûtra Hua-jan, d. i. der herrliche — sein tibetischer Name Phalmo tschhe bedeutet grofse Versammlung, grofses Publicum.

Zähnen ein Licht welches das Meer der Millionen Welten erleuchtet; ein anderes Licht aus seinen Schläfen senkt sich auf seine Füfse und sogleich erscheint vor Buddha ein riesiger Nenuphar, auf welchem ein Bôdhisattwa, der aus dem Haare zwischen seinen Brauen hervorgekommen, sich niederlässt und mit den übrigen Bodhisattwa's Lobhymnen singet — dies ist das zweite Gemälde! Der Bodhisattwa Samantabhadra versinkt in Beschaulichkeit, die Buddha's der zehn Himmelsgegenden erscheinen vor ihm, legen die Hand auf seinen Scheitel zum Zeichen der Segnung, Jâkjamuni selbst entsendet ein Licht aus seinen Poren und spricht einen Lobhymnus auf den Heiligen. Samantabhadra beschreibt jetzt die Einrichtung der verschiednen Welten, füllt seinen Bericht mit einer Menge Benennungen derselben wie der in ihnen herrschenden Buddha's (obgleich wir gesehen dass ein vollendeter Buddha mit Welten nichts mehr zu schaffen hat); zuletzt erzählt er eine Legende von dem Buddha Wairôtschana; damit endet die erste Sitzung. U. s. w.

Mahâsamaja. [1])

In dem Gandjur der Tibeter findet sich zwar ein Buch unter diesem Titel, es ist aber nicht derselbe Sûtra der im Chinesischen existirt; im letzteren haben wir eine neue Probe der Bücher Waipulja, und ausserdem sehen wir dieses Werk noch im Zusammenhang mit vielen anderen Sûtra's die nur seine Fortsetzung bilden. Sechszehn Jahre nach Erreichung des Bodhi versenkt sich Buddha auf dem Berge Gridrakuta in Samâdhi (Meditation). Da erscheint zwischen der Welt der Gefühle und der Formen ein Gebäude von der Gröfse von tausend Welten; Buddha versetzt sich dahin mit seinem ganzen Gefolge, darunter allein 68000 Bhikschu's, d. i. Bettelmönche (in der Folge werden sie zu 6 Millionen). Auf einem Löwenthrone niedersitzend, versinkt der Buddha wieder

[1]) Oder auch Mahasamadja. Bedeutung: grofser Congress, grofse Zusammenkunft.

in Samâdhi und alle Oeffnungen (salvo respectu) seines Körpers versenden einen das Weltall erleuchtenden Glanz; mitten aus dem Lichtmeer erschallen Hymnen, die Ermahnungen an lässig gewordene Bôdhisattwa's enthalten; das Licht kehrt durch den Scheitel in Buddha's Körper zurück, es erscheinen Bôdhisattwa's so zahlreich wie die Sandkörner des Gangga, und umkreisen den Jâkjamuni 10000 Mal. Aus seiner geistigen Vertiefung erwacht, hustet der Buddha einmal; der Schall davon verbreitet sich in allen Gegenden und ist ein Ruf an Menschen und Geister, sich zu versammeln. Man citirt den Obersten der Teufel und lässt ihn den Buddha ersuchen dass er predige. Dies darf uns nicht in Verwunderung setzen: denn während in den ersten Legenden des Buddhismus der Teufel die Heilslehre anfeindet, läugnet die Mystik das Dasein von Feinden dieser Lehre überhaupt; sie führt den bösen Geist immer vor Buddha und lässt ihn gern oder ungern seinen Unterricht mit Ehrerbietung anhören. An einer Stelle empfängt er sogar die Weissagung dass er mit der Zeit Pratjêka und folglich auch Buddha werden wird — und warum dies nicht, denn er ist ja ein „Wesen" wie andere. Solche Vorstellungen entstanden aus weit einfacheren: bösartige Wesen verschiedner Art wohnen beständig auf Erden, bald Menschen verschlingend, bald Seuchen oder Ueberschwemmungen hervorbringend. Nicht die Buddha's allein, sondern auch die ihnen nachfolgenden Patriarchen und andere geistliche Personen können sie durch Beschwörungen fesseln und entweder zum wahren Glauben bekehren oder ihnen wenigstens einen Eid abnehmen keinem Menschen wehe zu thun; auf dasselbe gründet sich denn auch die heutige Beschwörung der Geister, das Gebet um Regen, die Heilung der Krankheiten u. s. w. Hier preiset Buddha den Teufel, ihn mit einem Gemache vergleichend das ein Jahrhundert finster gewesen bis es durch eine Lampe erhellt worden. [1]) Der

[1]) Eines der vielen moralischen Volksbücher der Chinesen hat, vermuthlich mit Anspielung hierauf, den Titel: Lampe des finsteren Hauses (Ngan schĕ teng). Anm. d. Red.

Teufel preiset seinerseits den Buddha, in dessen Nabel er die ganze Welt erblickt hat, und schwört dem Glauben treu zu bleiben. Dies hindert den Verfasser des Buches jedoch nicht, in der Folge wieder ein feindliches Eindringen der Höllengeister zu erwähnen. Hier wie in anderen Büchern giebt es nicht einen Teufel allein; sie leben, familienweise, haben verschiedne Befehlshaber, und während ein Individuum aus dieser Zahl zum Buddhismus sich bekehrt, hindert das die Uebrigen nicht, Feinde der Religion zu bleiben. Das Heiligthum in welchem der Buddha sitzt und die ihm dargebrachten Opfer sind einem Bôdhisattwa anvertraut, der den künftigen Buddha Maitrêja darin aufnehmen und bewirthen soll. Wollen wir jetzt wissen welche Beziehung solche Erzählungen zum Ganzen der buddhistischen Lehre haben, so ergiebt sich — gar keine; dergleichen Erfindungen kommen in fast jeden Sûtra und bleiben in ihm allein: der Bodhisattwa welcher die heilige Wohnung hütet, ist anderswo unbekannt. Ganz dasselbe müssen wir von der dogmatischen Lehre sagen; hier z. B. wird gesagt, das „grofse Mitleid" sei in 16 Gegenständen enthalten [ihnen zugewendet?]; durch Uebung der 32 guten Werke würden 32 schlimme zerstört u. s. w. Ihr glaubt, so etwas gehöre zu den Hauptsätzen der buddhistischen Sittenlehre; es ist aber kein Gedanke daran: Alles sind nur Anschauungen aus einem gewissen Standpunkte, der Ausdruck analytischen Denkens, aber eines willkürlichen. Schon vorher finden wir diese Richtung in der Hînajâna und den Agama's. Daher ist es auch unnütz, solchen Einzelheiten nachzugehen die zu gar nichts führen. Da das Mahâsamaja zu den mystischen Büchern gehört, so verbreitet es sich über die Dhâranî's oder Beschwörungen die hier in verschiedner Bedeutung dargestellt werden; Buddha's schicken einander Bodhisattwa's mit einigen Formeln dieser Art; es giebt Dhâranî's welche die Lehre der Jrawaka's und Pratjêka's in sich fassen, andere die in Betrachtung versenken oder aus derselben wecken, wieder andere für solche Bodhisattwa's die in angenommener Thiergestalt Geschöpfen ausserhalb des Djambud-

wipa (d. h. unserer Welt) ihre Weihe ertheilen. Diese Bodhisattwa's haben dieselben Thiernamen welche in Mittelasien dem zwölfjährigen Cyclus gegeben werden; wir erinnern uns aber nicht, an irgend einem anderen Orte von ihnen gelesen zu haben.

Mit dem Sûtra Mahasamaja, den man als Repräsentanten des mahâjanischen Mysticismus zu betrachten hat, stehen viele andere in engem Zusammenhang.

Dhâranî.

Unter diesem Namen begegnen uns in chinesischer und tibetischer Sprache viele kleine Aufsätze in welchen von dem Nutzen gewisser Formeln gehandelt wird. Jede dieser Formeln soll die wirksamste sein, denn alle werden in gleicher Weise empfohlen. Der erste Band des Gandjur enthält eine Sammlung aller Dhâranî's, welche ausser den ihnen ausschliesslich gewidmeten Abhandlungen noch in den verschiedensten Sûtra's zerstreut sind. In China hat die heutige Regierung sie aus chinesischen Quellen ziehen lassen und in vier Sprachen herausgegeben.

Ohne auf eine kritische Untersuchung der Frage, wie die Lehre von diesen Formeln sich entwickelt hat, einzugehen, sagen wir nur, dass sie ursprünglich offenbar nur den Zweck hatten, die abergläubische Menschheit vor Befürchtungen zu bewahren. Daher giebt es Dhâranî's zum Schutze wider Schrecken, Seuchen, Vergiftung, oder den Einfluss böser Gestirne; andere zur Besänftigung oder Ueberwältigung der Götter, Drachen, Jakscha's [1]) u. s. w.; wieder andere die jeden Wunsch erfüllen den man nur irgend hegen kann. Dhâranî's sind nothwendige Begleiter aller religiösen Ceremonien. Endlich kann eine Dhârani die Vertreterin der ganzen Lehre irgend eines Sûtra's sein, oder überhaupt eines religiösen Dogma's;

---

[1]) Jakscha, nach Bopp: „nomen geniorum qui Kuvêri, dei divitiarum, sunt ministri ejusque horti divitiarumque custodes."

diese Idee ist jedoch den Abhandlungen über die Formeln fremd und offenbar spätesten Ursprungs.

Wir sahen schon weiter oben wie die Buddha's ihre Bodhisattwa's an Jâkjamuni abschicken: in den gewöhnlichen Sûtra's thun sie dies mit Geschenken, z. B. Blumen, in den mystischen aber mit Dhâranî's. Zuweilen verkündet Buddha selbst diese Formeln auf Jemands Bitte; andere Male werden sie im Gegentheil von denen auf welche sie einwirken, ausgesprochen. Alles dies ist wahrscheinlich aus dem Volksglauben schon fertig in den Buddhismus hineingetragen und Letzterer that die über Buddha's und Bodhisattwa's waltenden Zauberformeln noch hinzu, wenn nicht selbst einige der letzteren von aussen erborgt sind. Es versteht sich, dass man jede dieser Formeln so oder so viel Mal herzusagen oder, wie jetzt in Tibet und in der Mongolei geschieht, eine mit derselben beschriebene Walze (mongol. kürdä, tibet. 'khor-lo) so oder so viel Mal umzudrehen hat. Anfangs finden wir durchaus keine Vorschriften wie die Dhâranî's zu lesen, in der Folge aber entsteht ein wahres System von Regeln ihrer Lesung. Da alle Begriffe in Buchstaben eingehen (durch Schrift sich darstellen lassen), so ist hierauf die Bedeutung der Formeln gegründet; daher muss man ihren Ursprung namentlich in den ersten Problemen der philologischen Analyse suchen, welche, durch die Beziehung der Laute zu den Dingen und Begriffen, wie durch ihre Verbindung mit der Schrift in Staunen setzend, leicht eine mystische Richtung nahm. Wir glauben dass der Gebrauch des Rosenkranzes, welches Geräth unumgänglich ist zum Berechnen der Wiederholungen einer Formel oder dem Hersagen von Namen und Epitheten der Buddha's und ebenfalls eine mystische Bedeutung hat, das Gepräge der ersten arithmetischen Begriffe trägt.

Als eine Vorschule zu den Tantra's hat man diejenigen Gebräuche zu betrachten, in welchen die andächtige Betrachtung der Dhâranî's oder Buchstaben, die das Wesen eines gewissen Buddha's oder Bodhisattwa's darstellen, vorgeschrieben wird. Bei solcher Betrachtung von Buchstaben oder

Vertiefung in dieselben soll man sie an seinem eignen Körper oder an verschiednen Theilen desselben sich vorstellen und zwar jeden Buchstaben mit einer besonderen Farbe, und ausserdem die Ueberzeugung gewinnen dass unser Körper in Beziehung auf diese Buchstaben einem Spiegelbilde gleich ist.

Tantra.

Der Reichthum der tibetischen Litteratur in dieser Gattung vor den chinesischen Uebersetzungen beweist die späte vollständige Entwicklung des Mysticismus. [1]) Hätten die Chinesen damals, als ihre Geistlichen nach Indien wanderten, diese Werke vorgefunden, so wär es ihnen sicher gelungen, sie nach der Heimath zu bringen und in ihre Muttersprache zu übersetzen; denn in allen übrigen Gattungen der buddhistischen Litteratur sind sie den Tibetern überlegen. Die Geschichte des Buddhismus von Daranata bezeuget dass alle berühmte Zauberer oder Tantristen in später Zeit in Indien lebten.

Während die Dhâranî's sehr speciell und abrupt sind und in den meisten derselben nichts als einfache Wiederholung erfordert wird um den verlangten Zweck angeblich zu erreichen, verhält sich's mit den Tantra's ganz anders; diese sind ein umfassendes System welches, damit die Betrachtung Erfolg habe, hohe geistige Entwicklung und sittliche Vollkommenheit verlangt. Dann ist auch eine feierliche Weihe nothwendig. Zuvor muss der Ort, an welchem die Zauberei vor sich gehen soll, und das Verhältniss des Lehrers zum Schüler geprüft werden; darauf schreitet man zur Anlegung eines Kreises (mandala), um alle Hindernisse abzuwehren, errichtet einen Opferaltar, und zuletzt kommt die Ceremonie

---

[1]) In dem Dandjur nehmen die Tantra's beinahe eine ganze Hälfte (ungefähr 90 Bände) ein. Das Wort tantra, von tan (extendere) mittelbar abgeleitet, bedeutet filum (also Faden) und sustentatio. In welchem Zusammenhang diese Bedeutungen mit dem Inhalt der Tantra-Bücher stehen, ist uns nicht deutlich.

der eigentlichen Einweihung. Nach dieser vertieft sich der Initiat in Betrachtung, und ist sein Ziel erreicht, so bedarf es wieder neuer Ceremonien. So ist im Allgemeinen der Inhalt der Tantra's, doch findet man ihn nicht vollständig in einem Buche, sondern stückweise in besonderen Werken oder Abhandlungen. Die Mannigfaltigkeit der Tantra's entsteht theils daraus, dass sie verschiednen Bodhisattwa's geheiligt sind, anderentheils aus der Verschiedenheit der zu erreichenden Zwecke: bald soll nur irgend eine weltliche Wunderkraft erworben werden; [1]) bald wieder bezweckt man die Erreichung irgend eines Vorzuges in der Welt, z. B. Feinde besiegen, über Geister herrschen, den Elementen gebieten; oder der Zweck ist religiöser Art: man will irgend einen Buddha citiren um von ihm Auskunft über gewisse Dinge zu erhalten. Endlich ist vornehmster Zweck, durch diesen Process auf weit kürzerem Wege dasselbe Ziel zu erreichen, auf welches die Sûtra's der Mahâjâna und Hînajâna hinweisen. Hier reicht die Praxis (Zauberei) der Theorie zum ersten Male den Rang ab. Wer allen Bedingungen der mystischen Vertiefung genügt, kann schon im diesseitigen Leben mit der Gottheit eins werden; er braucht nur (durchs Loos bei der Weihe) eine Gottheit zu seinem Führer zu wählen und ins Anschauen derselben zu versinken: so steigt er endlich als ihr Ebenbürtiger zu seligen Höhen und tritt für ewige Zeiten aus dem Bereiche der Seelenwanderung.

Um nicht lange bei den Tantra's zu verweilen, betrachten wir nur den Inhalt eines dieser Bücher, welches eine Uebersicht aller vornehmsten Stücke des Zaubergeschäftes giebt, etwas ausführlich. Der Bodhisattwa Wadjrapani belehrt seinen Collegen Subahu darüber, wie man Siddhi oder jene übernatürliche Kraft, die durch Zauber erworben wird, bald erlangen könne; er zeigt ihm, was für Hindernisse dabei zu überwinden, was für Vorzeichen die Annäherung der Siddhi

[1]) Man zählt dieser Kräfte acht: schnelles Laufen, Unsichtbarkeit, Unverwundbarkeit, langes Leben u. s. w.

verkünden, endlich worin sie besteht. Wer Siddhi erlangen will, muss von allen Eitelkeiten sich abwenden, dem Bodhi zustreben, der tiefsten Frömmigkeit sich ergeben etc. Wenn die Sünden des gegenwärtigen oder eines vergangenen Lebens ihn an dem Zauberwerke behindern, so soll er Monumente errichten, Buddhabilder machen, denselben Ehre beweisen u. dgl. Zur Bewerkstelligung des Zaubers ist ein Helfer nöthig der gewisse Eigenschaften besitzen muss. Die Wahl des Ortes an welchem die Zauberkünste vor sich gehen sollen, ist das wichtigste Geschäft, weil man nicht überall mit Erfolg zaubern kann. Den Vorzug verdienen Orte wo Buddha's, Bodhisattwa's oder Jrawaka's sich aufgehalten haben; in Ermangelung solcher ist es gut, am Ufer eines Flusses oder in Gebirgen sich niederzulassen. An der ausgewählten Stelle grabe man die Erde eine Elle tief auf, entferne alle Unreinigkeit, Steine, Knochen, Haare u. dgl. Dann schütte man die Grube mit reiner Erde zu, und errichte eine Hütte, in welcher die Idole nach einer bestimmten Anweisung aufzustellen. Vor dem heiligen Geschäfte ist Bartschur und Reinigung nöthig: überhaupt soll man jeden Tag sich baden, drei Mal nach Kräften Opfer bringen, nach gewissen Vorschriften essen, u. s. w.

Da das Zauberwerk vornehmlich im Hersagen von Formeln besteht, wozu ein Rosenkranz aus 108 Körnern erforderlich, so wird man darüber belehrt aus was für Material er gemacht sein kann. Die Dhâranî's bestehen gewöhnlich nur aus einigen Worten, um aber wirksam zu sein, müssen sie jeden Tag 100000 Mal wiederholt werden, und bei jeder Wiederholung müssen wir ins geistige Anschaun des zum Schutzherrn der Zauberei erwählten Buddha's versenkt sein. Das Hersagen darf weder schnell noch zögernd vor sich gehen und die Stimme dabei weder erhöht noch gesenkt werden. Während der Beschwörungen hält man den Stab Wadjra in der Hand, dessen Material verschieden ist je nach dem Zwecke der Beschwörung. Bestimmung dieses Stabes oder Scepters ist, die Dämonen zu verscheuchen die immer auf

eine Gelegenheit lauern in den Körper des Beschwörers zu fahren und ihn krank oder sinnlos zu machen damit der gewünschte Erfolg vereitelt werde.

Zu den Opfern gehört folgendes Brandopfer. Man nimmt Körner von Weizen, Sesam, Senf, Lotus u. s. w., der Zahl nach vier- bis zehntausend, vermengt sie mit Oel und Jmut(?) auf Holz von gewissen Arten (die hergezählt werden), dessen Scheiter alle zwölf Zoll lang und einen Finger breit sein müssen. Der Ofen in welchem die Verbrennung statt findet, muss dreieckig, viereckig, rund, oder wie eine Lotosblume geformt sein, je nachdem man einer Bedrängniss entgehen, Drachen bezwingen, Feuer herabziehen oder Krankheit herbeirufen will.

Wenn trotz der Erfüllung aller Vorschriften und Entfernung aller Hemmnisse die Siddhi nicht erfolgt, so geschieht dies aus unbekannten Ursachen; darum soll man Tag und Nacht eifrig beten, worauf der Buddha unverzüglich uns im Traum erscheint und die Ursache enthüllt.

Die Annäherung des Momentes wann wir Siddhi empfangen, wird durch verschiedne Vorzeichen verkündet; zu diesen gehören angenehme Träume, z. B. wenn man sich unter einem Thronhimmel zu sehen, in einen schönen Palast zu treten, einen Thurm oder Berg zu ersteigen, auf einem Löwen, einem weissen Elephanten oder weissen Rosse zu reiten glaubt. Wer ein solches Vorzeichen erhält, der muss seine Anstrengungen mit Freuden verdoppeln, denn er wird nach einem Monat, einem halben Monat, vielleicht auch ganz plötzlich mit dem Siddhi begnadigt werden. Ist ihm die Annäherung fühlbar, so muss er viermal oder zweimal 24 Stunden keine Nahrung zu sich nehmen um jede Verunreinigung zu meiden; ausserdem muss er den Buddha's, dem diamantnen Herren der Geheimnisse und dem Herren der Dhâranî's opfern, vom Gefühle der Barmherzigkeit sich durchdringen lassen, und gewisse Sûtra's lesen. Noch giebt es andere Vorzeichen der Siddhi: bald regt sich der Götze vor welchem die Opfer gebracht werden, bald erglänzt plötzlich sein Bild, oder Blüthen fallen

aus der Luft, ein Wohlgeruch verbreitet sich, man verspürt ein Erdbeben, hört eine himmlische Trommel u. s. w.

Es giebt eine Art Siddhi, genannt Wêtala-Siddhi. Diese geschieht an einem noch frischen Leichnam der ganz ohne Mängel sein muss. Dieser wird, nachdem er zuvor gewaschen und mit den besten Kleidern angethan worden, in den Zauberkreis (mandala) gelegt, und dann spricht man Beschwörungen von denen einige die Siddhi verschaffen, andere die Drachen und Prêta's abwehren. Wenn in dieser Zeit der Leichnam zwar sich erhebt, aber schlechte Vorzeichen zu bemerken sind, so deutet das auf hemmende Einwirkung von Seiten der Dämonen: alsdann wirft man, gewisse Beschwörungen sprechend, Senfkörner die mit Salz vermischt sind, in das Gesicht des Todten. Giebt es aber keine bösen Vorzeichen, so hat der Körper durch die Kraft der Beschwörungen sich aufgerichtet und die Siddhi ist eingetreten. Alsdann soll man seine Wünsche aussprechen.

Eine andere Art Siddhi besteht in der Citation des Geistes Pâtradewa[1]), der alsdann in einem Finger, einem Knaben, einem Spiegel aus Erz oder Opfergeräthe u. dgl. seine Wohnung nimmt und in einem Traume dem Beschwörer alles Gute und Böse weissagt. Fährt er in einen Knaben, so spricht er durch diesen. Es kann aber auch sich treffen dass statt des Geistes ein Dämon kommt, und dieser muss natürlich gebannt werden.

Wadjrapani sagt, es gebe einige Bhikschu's und Andere, welche die Lehre von den Beschwörungen nicht anerkennen und ihr sogar einen teuflischen Ursprung zuschreiben. Er bemerkt übrigens dass auch die Häretiker ihre Dhâranî's haben.

---

[1]) Der Name bedeutet Gott des Gefäfses oder (im buddhistischen Sinne von pâtra) des Betteltopfes.

Neue Entdeckungen an der Küste Mandjuriens.

Der Morskoi Sbornik enthält einen Auszug aus dem Tagebuche des Schrauben-Schooner Wostok, von dem im Sommer 1860 die Aufnahme eines Theils der Küste Mandjuriens südlich von der Olga-Bai bewerkstelligt wurde. Sie fand unter Leitung des Herrn Babkin, Chefs der Lootsen- und Leuchtthurmsverwaltung in Nikolajewsk, statt und führte zur Entdeckung und Bestimmung der geographischen Lage folgender Punkte.

	Breite N.			Länge O. von Gr.			
Bucht St. Eustathius, ein kleiner Einschnitt südlich vom Nismenny Mys (niedriges Cap) .	nicht angegeben						
Bucht St. Valentin am Flusse Chingan . .	43°	6′	59″	134°	17′	2″	
Hafen Preobrajenie (Transfiguration), eine durch ein vorliegendes Eiland vor allen Winden geschützte und vollkommen sichere Bai	42°	54′	2″	133°	52′	43″	62

	Breite N.			Länge O. von Gr.		
Bucht Uspenie (Himmelfahrt Mariä) am Fluss Jaupotagchu	42°	49′	51″	133°	33′	56″
Rhede Wrangel südlich vom Poworotny Mys (Cap der Umkehr) . . .	42°	44′	3″	133°	11′	30″.

Die Lage des bereits im Jahr 1859 von dem Dampfer Amerika aufgefundenen Hafens Nachodka wurde zu

42° 48′ 133° 00′

d. h. 3′ nördlicher und 2′ 30″ westlicher als die früher angegebene, bestimmt.

Alle diese Baien und Meerbusen sind zu Ankerplätzen für gröfsere Schiffe wohlgeeignet, indem sie durchgehends 4—6 Sajen Tiefe bei meist schlammigem Boden haben. Namentlich würde die Wrangel-Rhede die gröfsten Kriegsschiffe aufnehmen können.

Reisebilder vom Amur[1]).

1. Die Städte Blagowjeschtschensk und Aigun.

Es bedarf keines kunstreichen Pinsels und keiner glänzenden Farben, um die Physiognomie der neuen Amurstadt Blagowjeschtschensk zu schildern. Der Leser denke sich nur eine Reihe neuer Häuser, sechszehn an der Zahl, die sich auf einem Raume von zwei Werst in gerader Linie längs dem hier ganz flachen Ufer des Amur zieht. Alle diese Häuser sind von Holz, alle haben rothe Dächer, die Bauart ist bei allen vollkommen gleich. Zwei von ihnen, ein Eckhaus und ein in der Mitte gelegenes, treten mit ihren Balkons bis dicht an den Rand des Flusses hervor; die übrigen stehen weiter zurück, wodurch vorne eine Art von langer Esplanade gebildet wird, die verstaubt und verödet aussieht. Diese durch keine Zäune verbundenen und nur hier und da von schlechten Aussengebäuden umgebenen Häuser, die dazwischen liegenden

[1]) Im „Morskoi Sbornik" theilt ein Herr Maksimow sehr ausführliche Schilderungen einer von ihm im Jahr 1860 unternommenen Reise nach dem Amur mit, welche manche interessante Angaben über die dortigen Zustände enthalten, die in einem keinesweges rosigen Lichte dargestellt werden. Wir lassen einige Auszüge aus diesen Skizzen folgen.

wüsten Stellen, die Abwesenheit auch des kleinsten, unbedeutendsten Bäumchens, die unwirthbare Steppe, die sich zur Rechten, zur Linken und im Hintergrunde der Gebäude ausdehnt — alles dieses verleiht dem neuen Orte einen trüben, melancholischen Anblick, der den Fremden keinesweges zu Gunsten desselben einnimmt. Seine Zukunft mag etwas versprechen, aber in der Gegenwart ist an ihm wenig zu loben; Blagowjeschtschensk ist bis jetzt nichts weiter als eine in der Eile erbaute Caserne, kalt, mit Zugluft und tröpfelnden Decken und Dächern. Von Liniensoldaten zusammengezimmert, in deren Händen sich zum erstenmal in ihrem Leben ein Beil von dem unzuverlässigen Fabrikat des Petrowsker Sawod befand, kann es auf Fertigkeit und Solidität des Baues keinen Anspruch machen. Der Schnee dringt durch die Lücken im Fachwerk ein, der Wind pfeift durch die Fensterrahmen, in welchen das Moos zur Ausfüllung der Zwischenräume fehlt; gleichviel — wen es friert, der kann ja im Pelze sitzen. In der ganzen Stadt soll es vorigen Winter nicht mehr als drei bis vier warme Zimmer gegeben haben, und das Wort: Comfort, Bequemlichkeit, ist daher für jetzt in Blagowjeschtschensk noch ein reiner Anachronismus. Man lebt dort, wie gesagt, in der Zukunft und nicht in der Gegenwart. Allerdings ist viel angefangen, aber wenig vollendet; man bemüht sich die wüsten Stellen zu bebauen, zu bevölkern; zwischen den Casernen ist der Grund zu einem grofsen Hause für den Gouverneur und zu einem kleinen Privathause gelegt; hinter den Casernen sieht man einige Gerüste und eine kleine Kirche; an den beiden entgegengesetzten Enden der Casernenreihe, zwei Werst von einander entfernt, sind zwei von Zäunen eingeschlossene, abgesonderte Stadtviertel angelegt, wovon das eine der Amur-Compagnie, das andere dem Artilleriecommando gehört. Beide haben ein gewisses dauerhaftes Ansehen, das von der leichten Bauart der übrigen Stadttheile absticht. Den Raum zwischen dem Amurviertel und dem Ufer nehmen zwei grofse Schuppen oder Packhäuser ein, um welche sich die Häuser und Läden der Kaufmannschaft den

Fluss hinab nach der Mündung der Seja gruppiren sollen. Vor den Packhäusern wird ein Landungsplatz für die Privat- und Compagnie-Dampfböte angelegt. Von dem sogenannten Artillerieviertel aus ziehen sich gleichfalls zwei Schuppen nach dem Ufer des Amur hin, die aber von der Regierung gebaut und als Magazine für Getreide und andere Gegenstände bestimmt sind; hinter ihnen will man einen neuen Stadttheil mit Hospitälern etc. errichten. An diesem Ende von Blagowjeschtschensk haben sich noch ein paar mit Lehm beworfene Baracken erhalten, in welchen die ersten hier angesiedelten Colonisten untergebracht wurden. Nicht weit von diesen Uranfängen der Stadt schmiegen sich an das hier steile und schroffe Ufer des Flusses eine Anzahl Erdhütten, die der Mehrheit der Einwohner von Blagowjeschtschensk zur Wohnung dienen. Eine ähnliche Reihe von Erdhütten, etwa ein Dutzend an der Zahl und dicht neben einander stehend, befindet sich am anderen Ende der Stadt, den Gebäuden der Amur-Compagnie gegenüber.

Dies wäre also die neue Hauptstadt der Amurprovinz; ihrer Beschreibung bleibt nur wenig hinzuzufügen. Ein Theil der Casernen ist von Civil- und Militärbeamten occupirt; in anderen ist das Linienbataillon einquartiert, zu dessen Obliegenheiten bisher die Errichtung aller städtischen Gebäude gehört hat und noch jetzt gehört; bürgerliche Handwerker giebt es nicht — woher sollten sie auch kommen? Die freien Ansiedler und die ihre Strafzeit überstanden habenden Verwiesenen leben alle am Ufer in den Erdhütten. Hinter den Casernen, um die Kirche herum, sind einige Privathäuser erbaut, deren Zahl übrigens bis jetzt nicht zehn beträgt.

Das Innere der Stadt bietet gleichfalls nicht viel Eigenthümliches dar. In der Bevölkerung prädominirt das militärische Element; einem Mujik begegnet man selten, noch seltener einem Civilbeamten. Von allen Seiten hört man das Klirren der Axt und das Pfeifen der Säge, aber nur in der Hand von Soldaten. Soldaten schleppen die Balken von den Flößen ans Ufer; Soldaten sägen die Balken auf den Plätzen,

fügen sie in den Häusern zusammen und begleiten die Arbeit mit ihren melancholischen Volksliedern. Zur Vervollständigung dieses Eindrucks dient ein Dutzend eiserner Kanonen, deren Mündungen, Gott weifs warum, nach dem Flusse gerichtet sind und mit deren Erwähnung ich alles erschöpft zu haben glaube, was mir ein dreitägiger Aufenthalt in Blagowjeschtschensk Interessantes oder Bemerkenswerthes vorführte.

Unterhalb Blagowjeschtschensk gewinnen die Ufer des Amur ein mannigfaltigeres und lebhafteres Ansehen; indessen behält die Gegend ihren niedrigen, waldlosen Steppencharakter noch immer hartnäckig bei, namentlich am linken [1]), russischen Ufer. Dieses Ufer ist merklich sandiger und niedriger als das andere; besonders von dem Punkte ab, wo der Amur die Fluthen der doppelt so breiten Seja aufnimmt. Die Vegetation ist noch immer karg; man sieht fast nur kleines, schwächliches Strauchwerk. Dies gilt jedoch hauptsächlich nur vom linken Ufer; das rechte ist viel freundlicher und wird immer lebhafter, je mehr man sich der Mandjurenstadt Aigun nähert, welche 35 Werst von Blagowjeschtschensk liegt. Schon dieser letzteren Stadt gegenüber erblickt man das Mandjurendorf Sachalan-Ula, und weiterhin ist das ganze rechte Ufer dicht mit Ansiedelungen besäet, während dergleichen auf dem linken sich nur in weit gröfseren Abständen zeigen. Ihr Aeufseres hat nichts Ungewöhnliches, aber nach den menschenleeren Ufern des oberen Flusses bringen sie einen angenehmen, erquickenden Eindruck hervor. Hierzu kommt noch der wichtige Umstand, dass alle diese Mandjurendörfer mitten unter Hainen liegen, welche jetzt (im Mai) schon in dichtem, frischem Grün prangten. So nackt und baumlos die neue russische Stadt, so schön belaubt sind die Dörfer der Mandjuren. Wie es heifst, gebietet ihnen ihre Religion, die Gräber ihrer Väter und Ahnen mit Bäumen zu bepflanzen, die fortan als ein unantastbares Heiligthum ver-

[1]) Im Original steht po prawomu, am rechten, was natürlich nur auf einem lapus calami beruhen kann.

ehrt werden; wer sie umhaut, wird zum Tode verurtheilt. Die Unsrigen hingegen bemühen sich Alles auszuroden, und eine kahle, traurige Ebene erstreckt sich demnach von Blagowjeschtschensk bis zu den entferntesten Stanizen, während auf der anderen Seite ein dichtes Grün sich bis zur Stadt Aigun und weit darüber hinaus auf einen Raum von mehr als hundert Werst hinzieht.

2. Die Ussurimündung und Chabarowka [1]).

Der Fluss Ussuri, der fast unter einem rechten Winkel in den Amur fällt, hat an seinem linken Ufer eine niedrige, sandige Insel, die durch seinen zweiten Arm und den Amurstrom gebildet wird. Am rechten Ufer des Ussuri, 40 Werst von seiner Mündung, erheben sich steile Berge, Ausläufer der inneren Gebirgskette, die in der Landessprache Chochzyra heifst. Diese Ausläufer flachen sich allmälig ab, je mehr der Fluss sich seiner Mündung nähert, und werfen ihren letzten Vorsprung wo der Ussuri dem Amur begegnet in der Gestalt eines schroffen Felsens aus, der ganz isolirt steht und mit reicher Vegetation bedeckt ist. An diesem Felsen bricht sich, so zu sagen, der Amur und, dem reifsenden Bergstrom des Ussuri weichend, wendet er sich plötzlich nach Norden und verfolgt beinah dieselbe Richtung, welche bisher von dem Ussuri eingehalten wurde. Lange nachher will das dunkele Wasser des letzteren sich mit den gelblichen Fluthen des Amur nicht vermischen, und noch lange fliefst der Amur in der Richtung fort, die ihm sein Zufluss angewiesen. Der Confluxus beider Ströme, die in dieser Gegend sehr breit und wasserreich sind, wird durch eine mächtige Sandbank bezeichnet; um den Felsen aber, der sich an der Mündung des Ussuri erhebt, und auf seinen Vorstufen oder den Abhängen

---

[1]) Chabarowka liegt nach Herrn Maksimow 927 Werst von Blagowjeschtschensk und fast eben so weit von Nikolajewsk (nach einer Notiz in unserem Archiv Bd. XVIII. S. 497 nur 906 Werst von letzterem Ort).

des Ufers ist eine neue russische Niederlassung angelegt, der man den Namen des ersten Eroberers der Amurregion, des tapferen Chabarow, gegeben hat.

Fast ausschliefslich aus grofsen Casernen und kleinen Häusern der verheiratheten Soldaten bestehend, gewährt Chabarowka vom Flusse aus durch Bauart und Lage einen originellen Anblick. Theils in Folge der Configuration des Berges, der in zwei oder drei Terrassen zerfällt, theils durch die Fürsorge seiner Gründer ist es nämlich so gebaut, dass nicht ein einziges Haus, wie klein oder unschön es auch sein mag, dem Auge entzogen oder von einem anderen verdeckt wird. Bei einer verhältnissmäfsig geringen Anzahl Gebäude, hat Chabarowka demnach das Ansehen eines grofsen, volkreichen und gut gebauten Ortes. Die Häuser der Amur-Compagnie, die jenseits einer Schlucht auf einer isolirten, nach dem Ussuri absteigenden Höhe stehen, nehmen nicht die letzte Stelle in diesem Gemälde ein und helfen seine Eigenthümlichkeit vermehren. Sobald man ans Ufer tritt, sieht man die Zimmerleute in voller Arbeit, nicht allein auf der Seite, wo zwei lange Casernenreihen sich hinziehen, sondern auch auf der anderen Flanke, wie man sich in Chabarowka ausdrückt, wo abermals Casernen und einige Erdhütten sich an die schon erwähnte, durch das trockene Bett eines Baches gebildete Schlucht anschliefsen, hinter welcher auf dem Berge und in einem noch unverwüsteten Gehölze die Bauten der Amur-Compagnie hervorragen. Zwischen den Häusern sind hier und da Küchengärten angelegt, an vielen Stellen hat man schon die Wurzeln der einst schönen und mächtigen Bäume ausgegraben und von einem Ende der Niederlassung bis zum anderen, auf einer Entfernung von zwei Werst, eine ebene Strafse oder eine Art Chaussee hergestellt. Die Stufen der Felsen benutzend, steigt diese Chaussee zum Ufer des Amur hinab und endet unterhalb des Felsblocks, der die beiden Flüsse scheidet, an dem Punkte, wo man ein Hospital errichtet hat. Auch auf diesem Felsen ist das Holz unversehrt geblieben; man hat nur Pfade zwischen die Bäume

durchgezogen und sie vom Windbruch gereinigt, wodurch der Urwald sich in einen grofsen und recht hübschen Garten verwandelt hat, der mit zwei Ruheplätzen oder Belvederen ausgestattet ist. Von dem einen aus ist der ganze curiose Bau von Chabarowka, der Ussuri mit den zwei Sandbänken, der grofsen, niedrigen Insel und dem weit entfernten Hochgebirge des Chochzyr, endlich der breite Amur sichtbar, der die lange Niederung einher fliefst, welche sich in unabsehbarer Ausdehnung zu den Stationen Nowgorodskaja, Spasskaja und Lugowaja fortzieht. Der zweite führt den Schaulustigen geradesweges nach dem Amur und zeigt ihm den Punkt, wo die beiden Ströme in ein Bett zusammenfliefsen und nur dicht am Ufer, unter seinen Füfsen, die reifsenden Gewässer des Ussuri noch der ruhigen, majestätischen Strömung des gelblichen Amur die Herrschaft streitig machen. Unmittelbar vor seinen Augen breitet sich in ihrer ganzen unbeschreiblichen Schönheit die grüne Steppe des niedrigen linken Amurufers aus; zur Rechten tauchen die Amureilande empor, und noch weiter rechts, am rechten Ufer des Amur, zeigen sich die dichten, tausendjährigen Waldungen mit ihren Eichen, Lärchen, Buchen, Nussbäumen etc. Von hier an ist auch das rechte Amurufer russisches Territorium und gehört mit dem linken zu der neugebildeten Küstenprovinz (Primorskaja oblast) des östlichen Sibiriens.

Jedenfalls ist Chabarowka zu den schönsten, bestgelegenen Orten am ganzen langen Lauf des Amur zu rechnen und vereinigt in sich alle Bedingungen, welche dazu nöthig sind, um die Ansiedlung mit der Zeit in eine Stadt zu verwandeln. In der That lässt sich eine günstigere Localität für eine Stadt kaum denken, und wahrscheinlich wird hier auch eine solche entstehen, wenn die Zustände der Amur-Colonien befriedigender werden und die Zukunft des Landes glücklicher ist als seine Gegenwart.

3. Die Golden und ihre Dörfer.

Fast unmittelbar hinter Chabarowka liegen zahlreiche Dörfer der Golden, die theils aus nur 3 bis 4, theils aus

12 bis 25 Jurten bestehen. Der gröfste Theil dieser Dörfer ist längs den Inseln und Nebenarmen des Amur zerstreut; wenige von ihnen befinden sich am Hauptarm desselben. Alle ohne Ausnahme aber sind an den besten und wohnlichsten Punkten angelegt, und können in dieser Beziehung die Goldendörfer den künftigen russischen Niederlassungen als Wahrzeichen dienen. Wird die Gebirgskette von einem geräumigen Thalgrunde mit plätscherndem Bache durchschnitten oder dehnt sich eine glatte, von Bergen geschützte Hochebene aus, so ist sicherlich ein Goldendorf mit seinen Winterhütten unter den Abhängen oder Terrassen versteckt, während die Sommerwohnungen das sandige oder steinige Terrain am Flussufer einnehmen. Jene sind mit Lehm bestrichen, diese aus Birkenrinde erbaut; überhaupt sind die Goldendörfer einander so ähnlich wie zwei Tropfen Wasser, selbst in den kleinsten Details und Aeusserlichkeiten. Wenigstens war das mit denjenigen der Fall, die uns zu Gesichte kamen, als die Dörfer: Dole, Mai, Panke, Chungari, Djoomi, Mylki, Bjelgo u. s. w. Den Goldendörfern gehen in der Regel lange Reihen kleiner Pfähle voran, die auf dem ganzen Raum von dem Wasser bis zu den Jurten in die Erde gesteckt sind. Auf die von diesen Pfählen getragenen Querstangen hängen die Golden ihre Jukola, die sie aus den von ihnen gefangenen Rothfischen, der Kita (salmo lagocephalus) und Gorbuscha (salmo gibbosus), seltener aus dem zu den Gelbfischen zählenden Stör verfertigen. In Folge dessen hat ein Goldendorf im Herbste immer einen rothen Wiederschein, wie von einer dicht zusammenstehenden Reihe Ziegeldächer. Der gedörrte Fisch dient im Winter, nebst der Buda (Hirse) dieser Völkerschaft als einzige Speise und wird auch den russischen Soldaten in den Stanitzen statt der Fleisch-Rationen verabreicht. An den Pfählen kann man ein Goldendorf von weitem erkennen, und es wäre zu wünschen, dass auch die russischen Ansiedelungen dergleichen Stakette anlegten. Unweit des Ufers und stets auf einer Niederung sind die Sommerjurten erbaut, die man bisweilen zum Winter abreifst,

bisweilen in einige Entfernung von dem Dorfe nach einem für den Fischfang günstigeren Punkte verlegt. Hinter den Sommerjurten und immer auf einer Anhöhe stehen die Winterhütten von geknetetem und mit dürrem Gras vermischtem Lehm. Diese Jurten unterscheiden sich in nichts von denen der Mandjuren: dieselben breiten Fenster mit Papier statt der Glasscheiben, dieselben Pritschen rings um die Jurte, mit Strohmatten bedeckt und von unten durch Röhren geheizt, dieselben Kohlenbecken neben den Pritschen, drei oder vier an der Zahl, nach Mafsgabe der Familien, die in der Jurte leben. Die Kohlen sind deshalb nothwendig, weil Golden und Goldinnen, selbst die Kinder nicht ausgenommen, leidenschaftliche Raucher sind und ohne Taback nicht existiren können. Aus diesem Grunde ist es auch selten, dass man hinter einem Goldendorfe nicht Gärten oder Pflanzungen mit den langen grünen Blättern des mandjurischen Tabacks wahrnimmt. Sonst haben die Goldendörfer weder Gärten noch anderweitige Zierrathen; nur in den seltensten Fällen sieht man auf einem Hügel einen kleinen hölzernen Tempel mit Götzenbildern, Burchanen, die gleichfalls aus Holz verfertigt und nicht bemalt sind. Dagegen hat man in jedem Dorfe Stände für Fischergeräth und andere Habseligkeiten, die etwas über der Erde auf vier Pfählen befestigt sind, wie es heifst, um sie gegen die Ratten zu schützen — eine Einrichtung, die unsere Kosaken und Soldaten nachahmen sollten. In einer einzigen russischen Stanize bemerkte ich eine solche Vorrathskammer auf Pfählen, in allen aber hörte ich Klagen über die Verwüstungen, welche die Ratten unter dem Kronproviant anrichteten. Rudel von wilden, bissigen Hunden, einige Greise, Weiber und Kinder, die zu Hause geblieben sind, um die Wirthschaft zu besorgen, während alle anderen Einwohner auf den Fischfang ausgehen, und ans Ufer gezogene, Kiel aufwärts liegende Böte von einfachster Construction, hier zu Lande unter dem Namen Mandjurki bekannt, vervollständigen das Bild eines Goldendorfes.

Die Golden unterscheiden sich nur durch ihre dunklere

Hautfarbe und höhere Backenknochen von den Mandjuren, und aufserdem vielleicht noch durch ihre Vorliebe für allerhand Berlocken. Sogar die Männer stecken ungeheuere kupferne Ringe in die Ohren, mit Anhängseln von bunten Steinen; ähnliche Ringe tragen die Weiber in den Ohren und kleine Mädchen in den Nasenlöchern. Das Hausgeräth, die Kleidung — Alles haben die Golden, wie es scheint, von den Mandjuren entlehnt, und man möchte überhaupt glauben, dass sie nichts weiter als ein verwilderter Stamm dieser letzteren seien, in Wüsten und Bergen lebend, entfernt von Städten und menschlichen Niederlassungen. Sie haben dieselbe geschorne Stirn, dieselben langen Zöpfe und pechschwarzen Haare, dieselben Hemden und Kurmen wie die Mandjuren. In der Sprache haben die Golden übrigens mit den Mandjuren keine Aehnlichkeit [1]), wohl aber in der Neigung, ihre Tabacksbeutel mit russischen Rubeln und Poltinniks zu schmücken, in dem bis zur Zudringlichkeit getriebenen Handelsgeist und in der Art und Weise, wie sie die von ihnen erlernten und bei ihrem Verkehr gebrauchten russischen Wörter radebrechen. Ein sanfter, friedliebender Blick, äufserst ärmliche Kleidung, kurze Imperial-artige Knebelbärte bei den Alten, kecke, lächelnde Gesichter bei den Kindern, Schüchternheit den Russen gegenüber nur bei der schöneren Hälfte des Volkes und ein schluchzender Ton im Sprechen — das ist Alles, was sich noch an den Golden bei einer oberflächlichen Bekanntschaft bemerken lässt.

4. Von Mariinsk nach Nikolajewsk.

Mariinsk unterscheidet sich von Chabarowka nur dadurch, dass man mehr freie Colonisten sieht und eine ganze Strafse aus Privathäusern besteht; aber auch hier wie dort herrscht

---

[1]) Es scheint demnach, dass die Golden in zwei Hauptpunkten, der Körperbildung und der Sprache, von den Mandjuren abweichen, was mit der Theorie des Verfassers, dass sie ein verwilderter Stamm der letzteren seien, nicht gerade sehr übereinstimmt.

das militärische Element in der Bevölkerung vor. Es giebt in Mariinsk keine Kirche, nicht einmal eine Kapelle, und um ihre Andacht zu verrichten müssen die Einwohner nach dem zwei Werst entfernten Kisi gehen. An der Stelle, wo jetzt diese beiden russischen Ortschaften erbaut sind, stand einst das Goldendorf Kisi, das nur seinen Namen hinterlassen hat, der auf seinen russischen Nachfolger übergegangen ist. Auf einem Felsen bei Mariinsk befand sich damals auch ein Tempel, der jetzt mit seinen Burchanen verlassen dasteht.

Unterhalb Mariinsk lebt den Amur entlang ein anderes Aborigenengeschlecht, die Giljaken, die einen vollständigen Gegensatz zu dem friedliebenden Goldenstamme bilden. Die übermäfsige Maxillarität (*skulastost*), die in unzweideutiger Weise von ihrem mongolischen Ursprung zeugt, die groben und strengen Gesichtszüge, selbst der Blick, in welchem sich Rohheit und Verwegenheit kundgiebt — Alles unterscheidet die rauhen Giljaken auch für den oberflächlichsten Beobachter von den sanften und friedlichen Golden. Der Giljakenstamm suchte rauhere Gegenden auf und fand sie in der Nähe des Meeres, wo er sich an den Punkten ansiedelte, deren unwirthbares Klima und steriler Boden am wenigsten zu Niederlassungen einzuladen schienen, als die Mündungen des Amur, die Küsten des Meeres von Ochotsk und das nördliche Ufer der Insel Sachalin. Man erzählt viel von ihrem wilden Charakter, von ihrer Blutdurst, der ungastlichen Aufnahme, die sie den neuen Colonisten zu Theil werden liefsen, ihren religiösen Feierlichkeiten, die unter anderem in einem wüthenden Kampf mit einem eigens dazu ein ganzes Jahr lang aufgefütterten Bären bestehen. Man erzählt von der wunderbaren Gewandtheit, mit der sie sich im Wasser, namentlich bei der Verfolgung mächtiger Seethiere, des Kaschelot (russ. Bjelucha) und der Seehunde, bewegen; aber alle Berichte stimmen darin überein, dass sie die Giljaken als einen selbständigen, von den Golden völlig verschiedenen Volksstamm anerkennen, obwohl sie diesen letzteren in ihren Beschäftigungen, ihrem häuslichen Leben, ihrer Kleidung gleichen, dieselben Zöpfe tragen

und ohne Unterschied des Alters oder des Geschlechts mit derselben Unermüdlichkeit ihren einheimischen Taback (Ginsy) rauchen. Die Giljaken sind, wie gesagt, aller Wahrscheinlichkeit nach ein Fragment des grofsen Mongolenvolkes und vielleicht eine Abart der Tungusen, ihrer nächsten Nachbarn, nur dass diese viel friedlicher sind als die Giljaken des Amur und der Seeküste.

Mitten unter diesem Volk sind die ersten russischen Colonisten zerstreut — Bauern aus dem Gouvernement Irkutsk und der Provinz Transbaikalien. Die Dörfer dieser Bauern, fünf an der Zahl, liegen unterhalb Mariinsk und heifsen Irkutskoje, Bogorodskoje, Michailowskoje, Nowo-Michailowskoje und Woskresenskoje. Ihre Anlegung fand zu gleicher Zeit statt mit der Errichtung der ersten Kosaken-Stanizen am oberen Lauf des Amur. In jedem dieser Dörfer soll eine Kirche gebaut werden, bis jetzt existiren solche aber erst in Bogorodskoje und Michailowskoje. Letzteres ist volkreicher und ansehnlicher als die anderen Niederlassungen. Durch die ihnen von der Regierung gewährten Freiheiten begünstigt, haben die Bauern rasch gute, warme Häuser gebaut, viel Wald gelichtet, Ackerland umgegraben, Küchengärten angelegt, und bringen jetzt schon Kartoffeln und andere Früchte zum Verkauf nach Nikolajewsk, trotzdem die Entfernung bis dahin nicht weniger als 150 Werst beträgt. Ihre neuen Wohnsitze lassen zwar im Vergleich mit der Heimath noch Manches zu wünschen übrig, indessen sind die Bauern doch leidlich zufrieden und erfreuen sich namentlich der verlockenden Freiheit von der Rekrutenpflicht und von allen Abgaben. In Michailowskoje hat man auch eine Dorfschule, eine schöne und geräumige Kirche, die Bauern haben ihren guten Unterhalt und brauchen es sich an nichts fehlen zu lassen. Die übrigen Ansiedlungen sind noch klein und können nur als die Anfänge zu gröfseren Dörfern betrachtet werden. Sie liegen alle in fast gleicher Entfernung (etwa 40 Werst) von einander.

Der untere Amur zwischen Mariinsk und Nikolajewsk scheint den fluvialen Charakter ganz zu verlieren. Er behält

zwar den frischen Geschmack des Wassers bei, schlägt aber mächtige Wellen, die auch nachdem der Wind abgenommen sich noch lange nicht beruhigen. Während eines grofsen Theils des Jahres in Nebel gehüllt, befindet sich der Amur fast immer unter dem Einfluss des Wetters, das im Liman und auf dem Meere herrscht. Die Wirkung des letzteren macht sich in einem solchen Grade geltend, dass bis Tyr und sogar bis Mariinsk, ja noch höher hinauf, ungeheuere Kascheloteerden flussaufwärts ziehen. Die Gewässer des Amur wimmeln von grofsen Seefischen, wie die Kita, die Gorbuscha, enorme Welse (som, u. s. w. Nachdem er den hohen Felsen Tyr erreicht, auf welchem sich ein giljakischer Tempel befindet, strömt der Amur mit verdoppelter Schnelligkeit weiter und hat hier eine Tiefe von nicht weniger als vierzig *Sajen*. Die Hälfte des Jahres hindurch wehen hier kalte, hartnäckige Winde, gegen welche die Krondampfer, der „Argun" und die „Lena," mit Mühe ankämpfen, und von welchen gröfsere und kleinere Böte fast immer ans Ufer geworfen werden. Auch der Privatdampfer „Admiral Kasakewitsch" bewegt sich merklich langsamer vorwärts, obgleich dieses Fahrzeug sich durch seinen starken Bau und die Regelmäfsigkeit seines Ganges auszeichnet . . . . [1])

Der Tag des 5. Juni brach schwer und nebelig heran; die Wolken, die wie eine bleierne Mauer über dem Amur

---

[1]) Der Verfasser lässt hier eine ausführliche Beschreibung dieses in Amerika gebauten Dampfschiffs folgen, auf welchem er seine Reise nach Nikolajewsk fortsetzte, das sich jedoch in nichts von den auf dem Mississippi und anderen amerikanischen Flüssen gebräuchlichen Fahrzeugen dieser Art unterscheidet. Nur die Fahrpreise sind nichts weniger als amerikanisch, indem sie von Nikolajewsk nach Kisi (320 Werst) 25 Rubel, nach Chabarowka (900 Werst) 75 Rubel, nach Blagowjeschtschensk (1780 W.) 125 Rubel, nach Ust-Strelka (2650 W.) 175 und nach Schilkinskji Sawod (2957 W.) 200 Rubel betragen. Für die Fahrt auf dem Mississippi von Neu-Orleans bis St. Louis (1218 engl. Meilen) hat man dagegen nicht mehr als 25 Dollars zu entrichten.

hingen, verfinsterten das Wasser, das von dem Seewinde gepeitscht, in zornigen Wogen emporschäumte; das ganze Ufer hüllte sich in dichten Nebel, der nur gegen Mittag von dem heftigen Winde verscheucht wurde. Die Hochlande im Norden schauten melancholisch auf uns herab, bedeckt mit dem traurigen Polargrün der Tannen und Föhren. In die Mitte des Flusses ragte eine lange, unendlich lange Insel hinein, welche den Namen der Konstantins-Insel führt; jenseits derselben zeigte sich die gleichnamige Batterie und endlich Nikolajewsk. Augenscheinlich hatte man einen Platz für die Stadt in dem dichten Urwalde ausgehauen, der sie noch wie ein fester Wall von drei Seiten umgiebt. Im trüben Licht tauchen jetzt die Häuser auf, mit grüner Farbe angestrichen und von freundlichem Ansehen; dann auf der Rhede einige grofse Seeschiffe: die Corvetten Bojarin und Griden, ein Schooner, ein Transportschiff, zwei Clipper, drei oder vier Dampfböte, eine grofse Handelsbrigg; alle Schiffe flaggen, nur ein Clipper liegt auf der Seite, ringsum von einem Gerüst umgeben. Auf der Rhede von Nikolajewsk ist Leben und Thätigkeit; von den Gebäuden am Hafen steigt Rauch und Dampf empor, im Wasser keucht und zischt eine Dampfbarkasse, die sich von dem Landungsplatz zu den Schiffen begiebt. Die Stadt dehnt sich über einen bedeutenden Raum aus und ist grofsartig und solide gebaut. Ihr Anblick vom Flusse ist äufserst malerisch und originell; frische, neue Häuser mit den mannigfaltigsten Façaden; eine Kirche mit bunt angestrichenen Thürmen und noch unberappten Mauern; rechts in der sich weit in den Fluss einschneidenden Niederung die Hafengebäude, alle von Holz und von nicht minder origineller Bauart; zwei Hellungen, eine Segelmacherei, ein Dampf-Hammerwerk, das kleine Häuschen (eines der ersten in Nikolajewsk), in welchem sich das Comtoir des Hafencapitains befindet. Man sieht, dass schon viel, wenn auch bei weitem nicht Alles gethan ist; jedenfalls stellt sich Nikolajewsk wie eine wirkliche Stadt dar, was sich nicht einmal von Tschitä und noch weniger von Blagowjeschtschensk sagen lässt.

Die Wanderheuschrecke (Gryllus migratorius Lin.) und ihre Verheerungen im Jahre 1860.

Von Al. Doengingk.

Im Sommer des vorigen Jahres kamen die Heuschrecken theils aus der Türkei, theils aus den Donaufürstenthümern, theils vom Kaukasus in furchtbaren Massen herangezogen, verbreiteten sich mit unglaublicher Schnelligkeit über ganz Neurussland und Bessarabien und verwüsteten die, in Folge des dürren Sommers, ohnehin kümmerliche Getreide- und Heuernte fast gänzlich. Nachdem sie den Sommer über in Schaaren gleich schweren gewitterdrohenden Wolken hin und her wogten, belegten sie mit ihren Eiern, in Bessarabien allein, einen Flächenraum von wenigstens 30000 Desjatinen (gleich 128367 Preuss. Morgen). Für das Chersonsche Gouvernement kann man diese Zahl, ohne viel von der Richtigkeit abzuweichen, verdoppeln und für das Taurische Gouvernement nicht weniger in Anschlag bringen.

So lange es die günstige Herbstwitterung erlaubte, wurde an vielen Orten in Bessarabien, ganz besonders aber im Chotinschen Kreise, die Vertilgung der Eier ausgeführt. Dies geschah durch flaches Umpflügen des Bodens und dann durch Einsammeln und Verbrennen, oder tiefes Vergraben der Eier.

Nicht wenig haben auch die vielen Tausende von Raben, Krähen und Dohlen, denen sie zur leckeren Nahrung dienten, zu ihrer Vertilgung beigetragen. Demungeachtet blieb noch genug zu thun übrig; daher setzte man im Frühlinge das Umpflügen der Erde und das Zerstören der Eier fort. An einigen Orten wurde noch das Festtreten des aufgepflügten Bodens durch hin und her getriebene Pferde und Ochsen hinzugefügt. Dies letztere Mittel erwies sich als Eins der besten; denn je fester der Boden von den dazu gebrauchten Heerden getreten wurde, desto weniger kamen die Heuschrecken in der Folge zum Vorschein; dahingegen auf den blos aufgelockerten Räumen, ja selbst da, wo das mühevolle und langwierige Sammeln der Eier aufs Sorgfältigste bewerkstelligt wurde, entwickelten sich die jungen Heuschrecken noch immer in sehr grofsen Massen. Durch das Festtreten des Bodens wurden die nach dem Einsammeln zurückgebliebenen Eier entweder zerdrückt, oder unfähig gemacht, sich weiter in der sie umgebenden harten Erdkruste auszubilden. Schade, dass dieses leicht auszuführende Vertilgungsmittel nur von Einigen in Anwendung gebracht wurde. Bis zum Schlusse Mai[1]) war man, in Bessarabien beinahe überall mit der Ausrottung der Eier beschäftigt. Im Chotinschen Kreise wurde vorzugsweise das mühsame Einsammeln der Eier ausgeführt. Um nur einigermassen den Begriff zu geben, welche fürchterliche Brut die Heuschrecken im vorigen Jahre der Erde überhaupt anvertrauten, kann das folgende Beispiel dienen: unweit Chotin brachte man nur von einer Fläche von 1800 Desjatinen (7702 Preuss. Morgen) die ungeheure Masse von 1250 Tschetwert (4425 Berl. Scheffel) Heuschreckeneier zusammen.

Die Entwickelung der Heuschrecke aus dem Ei begann Ende Mai und die Geburt ging rasch vorwärts. Jetzt stand eine weit schwerere Arbeit als das Eiervertilgen bevor, und man säumte auch nicht, wenigstens in Bessarabien, zu verschiedenen Mitteln seine Zuflucht zu nehmen, um die junge Brut

[1]) Die Zeitangaben sind überall nach dem n. St. Anm. d. Verf.

möglichst in ihrem Entstehen zu vernichten. Unter den zu diesem Zwecke gebrauchten Werkzeugen bewährten sich die Steinwalzen sehr vortheilhaft. Durch das Walzen des Bodens wurden die jungen Heuschrecken nach und nach bis auf die letzte zermalmt. Diese neue Vertilgungsart rührt von Hrn. v. Rauch her und hat die vortrefflichsten Dienste, besonders auf dem ebenen Lande, geleistet. Nach den Steinwalzen kamen die aus Schlehdorn (Prunus spinosa) gefertigten Strauch-eggen) die von Pferden hin und her über die Heuschrecken geschleift wurden. Bei dieser Vertilgungsart haben sich die deutschen und bulgarischen Colonisten ausgezeichnet, wo sie arbeiteten, entgingen nur wenige Heuschrecken dem Tode. Wohl nützen sich die Straucheggen, bei fortwährendem Gebrauch, in 5 bis 6 Tagen ab; doch können sie auch, da der Schlehdorn häufig auf den Feldern vorkommt, schnell und billig wiederhergestellt werden und sind dem sogenannten Fangapparat für Heuschrecken vorzuziehen. Nur der von Hr. Swetschin erfundene Fangapparat wurde als einer dem Zwecke am meisten entsprechende anerkannt. Das Zertreten der jungen Heuschrecken durch hin und her getriebene Pferde- und Ochsenheerden ging ebenfalls gut von Statten, besonders des Morgens und des Abends, zu welcher Zeit sich die Heuschrecken in Haufen schaaren und weniger lebhaft als am Tage sind. Man trachtete überhaupt auf jede Art und Weise die Heuschrecken in der ersten Periode ihres Lebens, d. h. ehe sie sich beflügeln, zu vernichten; was auch bei dem ausserordentlichen Kraftaufwand in Bessarabien gröfstentheils gelang.

Schon war die mühevolle Arbeit ihrem Ende nahe, da erhielten wir die betrübende Nachricht, dass die Heuschrecken des Chersonschen Gouvernements in erschrecklichen Massen über den Dnester setzen. Nachdem sie im Tiraspolschen, Ananjewschen und Bobrinezschen Kreise viele Tausende von Desjatinen der herrlichsten Fluren total verwüsteten, theilte sich die Hauptbrut des Tiraspolschen Kreises am 28. Juni unweit der Kreisstadt in drei Partien; eine dieser Partien

nahm ihre Richtung gerade nach dem Norden und überschritt am 30. Tiraspol, die andere wendete sich nach Osten ins Innere des Chersonschen Gouvernements und die dritte hüpfte dem Dnester zu und überschwamm denselben am 28. und 29. Juni 16 Werst unterhalb Bender, auf einer Strecke von 9 Werst (ungefähr $1\frac{1}{4}$ d. M.) und in einer Schicht von 7—8 Zoll Mächtigkeit. Ohne merklich von dem Wasser gelitten zu haben, verbreiteten sie sich über die am rechten Ufer des Flusses gelegenen Niederungen, die hier aus Marschland bestehen und auf weite Strecken den Ueberschwemmungen ausgesetzt, mit Schilf, Buschholz und Wald bewachsen und der vielen sehr ausgebreiteten Sümpfe wegen nur stellenweise zu passiren sind. Unter diesen Umständen war natürlich keine Möglichkeit vorhanden, diesen furchtbaren Feind vom Uebergange abzuhalten; ihm aber das Landeinwärtsschreiten zu verwehren, war noch Zeit vorhanden, daher traf man die schlunigsten Anordnungen von Nah und Fern, Leute zusammenzuziehen. Den mächtigen Feind kennend, eilten mit dem Nothwendigsten versehen Deutsche, Bulgaren, Moldawaner, Juden, Grofs- und Kleinrussen willig dem Wahlplatze zu und in einer kurzen Zeit waren über 14000 Mann und mehrere Pferde- und Ochsenheerden an Ort und Stelle. Nun begann eine der merkwürdigsten in den naturhistorischen Annalen noch nicht verzeichneten Schlachten und dauerte volle acht Tage. Die Bewegungen der Heuschrecken waren so rasch, dass sie in den ersten Paar Tagen nach dem Uebergange die Niederungen völlig einnahmen und sich über einen Flächenraum von 4 deutschen Quadratmeilen verbreiteten. Um sie von den angränzenden Feldern abzuhalten, wurden längs denselben auf einer Strecke von 20 Werst ($2\frac{6}{7}$ d.M.) tiefe Schutzgräben gezogen und mit Leuten besetzt, die den Auftrag hatten, die in die Gräben hineinstürzenden Heuschrecken gleich zu tödten. Die übrige Mannschaft arbeitete zu Hunderten und Tausenden vertheilt an allen zugänglichen Orten und kämpfte auf alle Weise gegen die aus Schilf und Gebüsch immer und

immer in ungeheurer Menge hervordringenden Heuschrecken. Man grub Gruben und Gräben, trieb sie mit Besen hinein und zerstampfte sie dort mit Handrammen. Wo es der mehr freie Raum erlaubte, wurden sie von Heerden zertreten oder vermittelst Straucheggen zermalmt. Auch an Streifwachen zu Pferde, deren Aufgabe es war, die Bewegungen der Heuschrecken zu beobachten und wo sie Versuche machten, über die Schutzlinie zu dringen, die Aufmerksamkeit der nächsten Mannschaften dahin zu lenken, fehlte es nicht. Mit einem Worte, die Thätigkeit der Anordner und der Arbeiter war bewunderungswürdig, — es ist ihnen gelungen, auf dem ungeheuren Raume annähernd bis auf $\frac{3}{4}$ der ganzen Heuschrekkenmasse zu vertilgen. Am 8. Juli trat die Zeit ihrer letzten Häutung und folglich die völlige Entwickelung ihrer Flügel ein. Am 9. Juli erhoben sich die ersten Heuschreckenschaaren und zogen nach verschiedenen Richtungen. Da es länger gegen sie zu kämpfen vergebens war, so wurden die Leute nach ihren Behausungen entlassen, um das schon gröfstentheils reife Getreide abzunehmen und somit das noch unversehrt Gebliebene vor ihrer fernern Verwüstung zu retten.

Der Schaden, den die Heuschrecken in Bessarabien anrichteten, ist im Vergleiche zu dem des Chersonschen Gouvernements sehr gering zu schätzen. Im letztern Gouvernement, besonders in den Kreisen von Tiraspol, Ananjew und Bobrinez, haben die Heuschrecken den Grundbesitzern entweder nichts oder äusserst wenig zu ernten gelassen, wodurch viele gänzlich zu Grunde gerichtet wurden. Der Schaden wäre übrigens gewiss nicht so gross, wenn die Landbewohner des Chersonschen Gouvernements nicht gesäumt hätten, die Heuschreckenbrut im Keime zu ersticken, wozu natürlich die Gutsbesitzer das Beispiel geben sollten; doch leider geschah es nur von Wenigen. Es gab sogar Fälle, dass manche Gutsbesitzer, um ihr Getreide zu retten, für hinreichend und der Ordnung gemäss hielten, die auf ihrem Grunde ausgeheckte Brut, anstatt gleich zu tödten, auf das Land ihres Nachbars zu treiben. Aber dieses gewissenlose Verfahren nützte zu

nichts, — es kamen andere Schaaren und ihre Felder mussten das Loos der allgemeinen Verwüstung theilen.

Diese furchtbare Geissel ist, wie bekannt, nicht nur in unserer Umgebung erschienen, ihren Verheerungen war die ungeheure Landstrecke vom Kaukasus bis zu den Karpathen mehr oder weniger ausgesetzt, und wohl nie hat die Heuschrecke solche weite Wanderungen nach dem Norden unternommen, wie in diesem Jahre; man sah sie in Gegenden, wo sie gänzlich unbekannt ist; so erschien sie im westlichen europäischen Russland bis zum 51. und im östlichen bis zum 53. Br. Grade.

Die völlige Ausrottung dieses Insekts ist kaum denkbar und eine starke bis zur Unschädlichkeit gebrachte Verminderung desselben ist nur in dem Falle möglich, wenn unsere Nachbarn in der Türkei und den Donaufürstenthümern ebenfalls Mafsregeln treffen würden, ihrer Vermehrung Schranken zu setzen. So lange dies versäumt wird, bleibt unsere Mühe und Aufwand diesen mächtigen Feind zu besiegen vergebens und um desto mehr wenn, ausser der Sorglosigkeit der dortigen Einwohner, auch noch die Witterungsverhältnisse sein Ueberhandnehmen begünstigen. Es ist bekannt, wie sehr sich dieses Insekt während der letzten Zeit in der Dobrutscha, der Walachei und Moldau vervielfältigt hat und dazu trug nicht wenig die trockene und warme Herbstwitterung in den Jahren 1858 und 1859 bei. — Die Begattung und das bald darauf folgende Eierlegen der Heuschrecke ereignet sich in der ersten Hälfte Septembers und wenn um diese Zeit warmes und trokkenes Wetter eintritt, so ist die Existenz ihrer künftigen Brut gesichert, dahingegen feuchtes und kühles Wetter, während derselben Zeit, auf die Heuschrecke ermattend wirkt. In Folge dessen finden die obigen Lebensverrichtungen nur unvollkommen Statt. Glücklicherweise war dies hier der Fall in diesem Jahre. — Der ganze September, ausser den ersten vier Tagen, war nass und kühl, wodurch die meisten Heuschrecken noch vor ihrem Eierlegen getödtet wurden und wenn sie es bis zum Eierlegen brachten, geschah dasselbe aus Entkräftung anormal,—

sie legten ihre Eier weder hinreichend tief in die Erde, noch in der gehörigen Anzahl. Demnach haben wir von der wenigstens in unserer Umgebung niedergelegten Brut im künftigen Jahre keinen bedeutenden Schaden zu erwarten, und die hoch im Norden gelegten Eier werden sehr wahrscheinlich von dem dort herrschenden, im Vergleiche zu dem hiesigen, weit strengern Winter zerstört werden, denn ein Insekt, welches von der Natur mehr für die südlichen Gegenden geschaffen ist und dessen Fortpflanzung nur unter den günstigsten Witterungsverhältnissen bis zum 48° N. Br. gedeihen kann, wird im höhern Norden sein Fortkommen schwerlich begründen können. Mehr wahrscheinlich ist die Voraussetzung, dass in künftigem Jahre die Heuschrecken der Türkei und der Donaufürstenthümer in ihrer zweiten Lebensperiode zu uns herüberziehen und Schaden verursachen könnten.

Die Lebensdauer der Wanderheuschrecke umfasst zwei Hauptperioden und kann füglich in folgender Uebersicht dargestellt werden:

Die erste Periode, oder die der Entwickelung, besteht aus fünf Hauptmomenten und dauerte, nach meinen Beobachtungen in diesem Jahre, 43 Tage, nämlich:

1. Moment.

Eie Entwickelung aus dem Ei. Ereignete sich in der Umgegend von Kischinew am 27. Mai n. St.

2. Moment.

Erste Häutung. — Am 7. Juni. Die Heuschrecke unternimmt noch keine Wanderungen.

3. Moment.

Zweite Häutung. — Am 18. Juni. Die Wanderung wird bemerkbar.

4. Moment.

Dritte Häutung. — Am 29. Juni. Die Wanderung wird allmählig stärker und erreicht eine Schnelligkeit von 90 Fuss Engl. in der Minute. Nach der dritten Häutung ist die Heuschrecke am gefräfsigsten und verschont beinahe keine Pflanze, selbst Bäume und Sträucher werden von ihr benagt.

5. Moment.

Vierte Häutung und Entwickelung der in den Flügelscheiden spiralförmig eingeschlossenen Flügel. — Am 10. Juli.

Die zweite Periode, oder die des vollkommenen Insekts, besteht aus vier Hauptmomenten und dauerte in der Umgegend Kischinew's vom 11. Juli bis zum Herbst, wie folgt:

1. Moment.

Die Heuschrecke erhebt sich und richtet ihren Flug anfänglich nach dem Winde. Die ersten Schaaren erhoben sich am 11. Juli.

2. Moment.

Die Begattung tritt ein. — Am 7. September. Nach der Begattung nimmt ihre Gefräfsigkeit bedeutend ab.

3. Moment.

Das Eierlegen erfolgt. — Am 15. September und den darauf folgenden Tagen. Das Weibchen legt 40—50 Eier gemeinschaftlich in ein kleines von ihm mittelst seines Legestachels gebohrtes Loch, dessen Tiefe, wenn der Zustand des Weibchens normal ist, bis auf $1\frac{1}{2}$ Zoll beträgt. In der Zwischenzeit der Begattung und des Eierlegens ereigneten sich mehrere sehr starke Regengüsse, die die Temperatur bis zu + 7° erniedrigten. Dieser Umstand wirkte nachtheilig auf das Leben der Heuschrecken, — eine grofse Menge starb noch vor dem Eierlegen.

4. Moment.

Der Tod der letzten Heuschrecken erfolgte hier am 20. Oktober. Ihre Lebensdauer umfasste demnach einen Zeitraum von beinahe 5 Monaten. In der zweiten Lebensperiode nährt sich die Heuschrecke nur von Gramineen und vorzugsweise von Cerealien.

Die Behauptung, dass die Wanderheuschrecke in der ersten Lebensperiode taub, blind und geschlechtslos wäre [1]),

---

[1]) Odeskji Wjestnik d. I. No. 83. S. 398. Semledjeltscheskaja Gaseta d. I. No. 35. S. 551, von einem und demselben Autor.

bedarf einer nähern Beleuchtung. — Bei der Heuschrecke ist wohl kein specielles Gehörorgan zu gewahren, doch ist auch kein triftiger Grund vorhanden, ihr deshalb das Gehör ganz und gar abzusprechen; eher ist man berechtigt, zu glauben, dass sie ein nicht weniger ausgebildetes Gehör besitzt, als die übrigen Geradflügler (Orthoptera), deren Hauptrepräsentant sie ist. Den schlagendsten Beweis von der Wahrnehmung des Schalles bei dieser Insektengruppe giebt die der Heuschrecke so nah verwandte Hausgrille (Gryllus domesticus), die, gleichviel ob alt oder jung, selbst durch nachgeahmtes Zirpen aus ihrem Schlupfwinkel hervorgelockt werden kann. Die andere Behauptung, dass die Wanderheuschrecke, ehe sie sich beflügelt, blind wäre, ist noch weniger gegründet, denn sie verlässt ihr Ei mit vollkommen ausgebildeten Augen und wirft bei ihrer jedesmaligen Häutung die dünne durchsichtige Augenhaut mit ab, — und was die Geschlechtslosigkeit betrifft, so kann man dieser Meinung aus folgenden Gründen nicht beipflichten. Dieses Insekt erleidet keine vollkommene Metamorphosen. Der sogenannte Nymphenzustand ist von dem Zustande des vollkommenen Insekts nur durch den Mangel an Flügeln, die übrigens in sichtbaren Scheiden eingeschlossen sind, verschieden und es findet daher weder in der äussern Form, noch in der innern Bildung irgend ein erheblicher Unterschied während der ersten und zweiten Periode statt; folglich besitzt die Wanderheuschrecke von ihrer Entstehung an alle dem vollkommenen Insekte eigenthümlichen Organe und kann mit der Seidenraupe nicht in Parallele gestellt werden, wie es in dem Odessaer Boten und der landwirthschaftlichen Zeitung angegeben wurde.

Ueber die Bestimmung der geographischen Coordinaten und der Höhe des Demawend.

Von Herrn Iwaschinzow.

Der pyramidale Gipfel des Demawend gehört zu der Kette der Elborus-Berge, welche sich an der Küste des Kaspischen Meeres entlang ziehen und überragt bei weitem alle übrigen Theile derselben. Vom Meere aus erblickt man diesen ungeheuren Vulkan bei heiterem Wetter aus Entfernungen von mehr als 150 Seemeilen (d. h. 37,5 geographische Meilen). Während der letzten dreissig Jahre haben mehrere fast vollständige Besteigungen des Demawend stattgefunden, so dass die physische Beschaffenheit desselben, ihren Hauptzügen nach, bekannt ist. Ueber seine Höhe herrschte dagegen noch beträchtliche Unsicherheit, weil die Bestimmungen desselben, bis auf eine, barometrische und mit den gewöhnlichen Unsicherheiten solcher Messungen behaftet, die von Herrn Lemm im Jahre 1839 ausgeführte trigonometrische aber an die zweifelhafte Höhe von Teheran gebunden waren.

Während der von dem Verfasser geleiteten hydrographischen Arbeiten in der Südhälfte des Kaspischen Meeres haben nun die Herrn Ulskji und Mjakischew an zweien astronomisch bestimmten Punkten diejenigen Winkel gemessen,

welche zu einer geodätischen Ableitung der Höhe des Demawend führen konnten.

Jene Standpunkte sind namentlich die zu einer Russischen Schiffsstation erwählte Insel Grofs-Aschur in dem Meerbusen von Astrabad und die Mündung des Flusses Tedjen bei Ferachabad, etwa 40 Seemeilen westlich von Aschur. Die Positionen dieser Punkte waren durch Zenit-Distanzen von Sternen die mittelst eines Repsoldschen Kreises theils in der Nähe des Meridianes, theils in der Nähe des ersten Vertikales gemessen wurden und durch Zeitübertragung mittelst 17 Chronometern bekannt geworden. An demselben Repsoldschen Kreise wurde auch an beiden genannten Stationen das Azimut des Berges[1]) gemessen.

Es folgen hier zunächst die direkt gemessenen Werthe und die Ableitung der Resultate aus denselben nach den Angaben von Herrn Ulskji[2]):

Nach Beobachtungen im Jahre 1859 liegt

der Punkt auf Grofs-Aschur

in Nördl. Breite $36^0\ 54'\ 3'',5 = \varphi$

Länge östlich von Baku $4^0\ 4'\ 42'',7 = l$

und nach Beobachtungen im Jahre 1860

der Punkt bei Ferachabad

in Nördl. Breite $36^0\ 48'\ 32'',2 = \varphi'$

Länge östlich von Baku $3^0\ 15'\ 9'',4 = l'$.

setzt man nun:

$$P = \tfrac{1}{2}(\varphi + \varphi').$$

Die halbe grofse Axe der Erde

$= a = 2989478$ Sajen $= 3433{,}75$ Seemeilen

das Quadrat der Excentricität der Erdmeridiane

$= e^2 = 0{,}006791$

oder

$\log e = 8{,}915967$

---

[1]) Und die Zenitdistanzen desselben! E.

[2]) Einige offenbare Auslassungen und Unklarheiten des Russischen Aufsatzes habe ich ergänzt oder zu heben gesucht. E.

bezeichnet mit β und β' die auf einer der Erde zwischen beiden genannten Punkten zunächst liegenden Kugel gemessenen Breiten welche den auf dem Ellipsoïde gemessenen φ und φ' entsprechen und mit λ den Längenunterschied auf der genannten Kugel, welcher dem Längenunterschiede $l—l'$ auf dem Ellipsoide entspricht und setzt daher

$$\lambda = (l—l')\ (1 + \tfrac{1}{2}\, e^2 . \cos^4 P)$$
$$\beta—\beta' = (\varphi—\varphi')\ (1 — \tfrac{1}{2}\, e^2 . \cos^2 P)$$

und

$$\beta + \beta' = 2P — 1400''.\ \sin P . \cos .^3 P'$$

so wird der in Bogeneinheiten ausgedrückte Abstand s der beiden genannten Punkte gegeben durch:

$$s = \frac{(\beta—\beta') . \cos \frac{\lambda}{2}}{\cos \psi} \sqrt[3]{\frac{\cos \frac{\beta—\beta'}{2}}{\cos \frac{s_0}{2}}}$$

wenn zur Abkürzung gesetzt werden:

$$\operatorname{tg} \psi = \frac{\cos \frac{\beta+\beta'}{2} . \operatorname{tg} \frac{\lambda}{2}}{\sin \frac{\beta—\beta'}{2}}$$

und

$$s_0 = \frac{(\beta—\beta') . \cos \frac{\lambda}{2}}{\cos \psi}.$$

Die Rechnung nach diesen Ausdrücken hat ergeben:

$$\lambda = 2977'',44$$
$$\frac{\beta+\beta'}{2} = 36^\circ\ 47'\ 42'',76$$
$$\frac{\beta—\beta'}{2} = 0^\circ\ 2'\ 45'',29$$

oder

$$\beta = 36^\circ\ 50'\ 28'',1$$
$$\beta' = 36^\circ\ 44'\ 57'',5$$
$$\psi = 82^\circ\ 6'\ 23'',1$$

und

$$s = 2407{,}13 = 40' 7''{,}13.$$

Der Halbmesser R einer Kugel welche der Erde in der Breite $P = \frac{\varphi+\varphi'}{2}$ zunächst liegt, ist nun allgemein gegeben durch:

$$R = \frac{a\sqrt{1-e^2}}{1-e^2\sin^2.P}$$

und es wird demnach mit den oben angegebenen Zahlwerthen:

$$R = 3440{,}42 \text{ Seemeilen.}$$

Bezeichnet man nun mit (s) den der Bogendistanz s entsprechenden linearen Abstand der beiden astronomisch bestimmten Punkte, so folgt aus dem Allgemeinen:

$$(s) = R \,.\, s \sin 1'',$$
$$(s) = 40{,}15 \text{ Seemeilen.}$$

Nennt man aber ferner A und A' beziehungsweise die bei Grofs-Aschur und an dem Punkte bei Ferachabad stattfindenden, von Süden gegen Westen positiv gezählten, Azimute des Erdbogens zwischen beiden Punkten [1]), so ergeben sich allgemein mit den Bezeichnungen:

$$\operatorname{tg}\psi = \frac{\cos\frac{\beta+\beta'}{2}}{\sin\frac{\beta-\beta'}{2}}$$

$$\operatorname{tg}\frac{\Delta}{2} = \frac{\sin\frac{\beta+\beta'}{2}}{\cos\frac{\beta-\beta'}{2}} \cdot \operatorname{tg}\frac{\lambda}{2},$$

die gesuchten:

$$A = \psi + \frac{\Delta}{2} \qquad A' = \psi - \frac{\Delta}{2} + 180^\circ.-$$

---

[1]) Diese sind mithin um 180° kleiner als die Azimute nach der in diesem Archive üblichen Zählung. E.

Mit den vorstehenden Zahlen folgen:

$$\psi = 82^0\ 6'\ 23'',1$$
$$\frac{\Delta}{2} = 0^0\ 14'\ 51'',7$$

und daher:

$$A = 82^0\ 21'\ 14'',8$$
$$A' = 261^0\ 51'\ 31'',4.$$

An dem Beobachtungspunkt auf der Insel Grofs-Aschur wurde nun im Oktober 1859 gemessen:

Azimut des Demawend $= (A) = 57^0\ 46'\ 55'',00$
Zenitdistanz - $= Z = 89^0\ 4'\ 9'',64$

ferner an dem Punkt bei Ferachabad im Juni 1860:

Azimut des Demawend $= (A') = 43^0\ 28'\ 55'',00$
Zenitdistanz - $= Z' = 88^0\ 0'\ 39'',14.$

Werden daher mit a, b und c der Reihe nach die Fufspunkte der Vertikalen der eben genannten Beobachtungspunkte und des Demawend bezeichnet, so folgen für das sphärische Dreieck abc die Winkel:

$$bac = +A - (A) = 24^0\ 34'\ 19'',8$$
$$cba = -A' + (A') = 141^0\ 37'\ 23'',6$$

und die Seite:

$$ab = s = 0^0\ 40'\ 7'',13.$$

Die Auflösung dieses Dreieckes (mittelst der Neperschen Analogien) hat ergeben:

$$ac = d = 1^0\ 44'\ 21'',9 = 6261'',9$$
$$bc = d' = 1^0\ 9'\ 53'',3 = 4193'',9$$

für die Abstände der Horizontalprojection des Demawend von denen des ersten und des zweiten Beobachtungspunktes.

Bezeichnet man nun mit x und x' die auf der Berührungskugel gemessenen Breitenunterschiede zwischen dem Berge und den zwei Beobachtungspunkten, mit δ und δ' die Reduction dieser Breitenunterschiede auf die entsprechenden für das Erdellipsoid, mit φ'' die Polhöhe des Demawend, so erhält man

$$\varphi'' = \varphi + x + \delta$$

und

$$\varphi'' = \varphi + x' + \delta'$$

mit Hülfe der Beziehungen:

$$x = -d\cos(A) - \frac{\sin 1''}{2} \cdot d^2 \cdot \sin^2(A) \cdot \operatorname{tg}\varphi + \tfrac{1}{2} d^3 \cdot \cos(A) \cdot \sin^2(A) \cdot \sin^2 1'' \cdot (1 + 3\operatorname{tg}^2\varphi)$$

$$x' = -d'\cos(A') - \frac{\sin 1''}{2} \cdot d'^2 \cdot \sin^2(A') \cdot \operatorname{tg}\varphi' + \tfrac{1}{2} d'^3 \cdot \cos(A') \cdot \sin^2(A') \cdot \sin^2 1'' \cdot (1 + 3\operatorname{tg}^2\varphi')$$

und:

$$\delta = (\varphi'' - \varphi) - x = \frac{x}{1 - \frac{1}{2} e^2 \cos^2\left(\frac{\varphi + \varphi''}{2}\right)} - x$$

$$\delta' = (\varphi'' - \varphi') - x = \frac{x}{1 - \frac{1}{2} e^2 \cos^2\left(\frac{\varphi' + \varphi''}{2}\right)} - x',$$

so ergeben sich indem für φ'' der annähernd gerechnete Werth $\varphi'' = 35^\circ\ 57'\ 28''$ substituirt wird:

$$x = -3338'',49 - 51'',08 + 0'',99 = -3388'',58$$
$$x' = -3043'',06 - 15'',11 + 0'',27 = -3057'',90$$
$$\delta = -7'',46$$
$$\delta' = -6'',74$$

und daher

$\varphi'' = \varphi + x + \delta = 36^\circ\ 54'\ 3'',50 - 56'\ 36'',04 = 35^\circ\ 57'\ 27'',5$

und

$\varphi'' = \varphi' + x' + \delta' = 36^\circ\ 48'\ 32'',20 - 51'\ 4'',64 = 35^\circ\ 57'\ 77'',6$

Im Mittel hat man also für die Breite des Gipfels des Demawend

$$\varphi'' = 35^\circ\ 57'\ 27'',6$$

anzunehmen.

Für denselben Punkt folgen die auf der Kugel gemessenen Längenunterschiede $(l)''$, von Grofs-Aschur, und $(l')''$, von Ferachabad aus:

$$\sin(l)''_1 = \sin(A) \cdot \frac{\sin d}{\cos\varphi''_1}$$

$$\sin(l')''_1 = \sin(A') \cdot \frac{\sin d}{\cos\varphi''_1}$$

wenn unter φ_1'' die der wahren Breite des Berggipfels φ'' entsprechende Breite auf der Kugel verstanden oder:

$$\varphi_1'' = \beta + x = \beta' + x'$$

gesetzt wird. Man findet hiermit zunächst:

$$\varphi_1'' = 35^0\ \ 54'\ \ 0'',0$$

und dann

$$(l)_1'' = 6540'',2 \quad \text{und} \quad (l')_1'' = 3563'',4.$$

Die diesen Längenunterschieden auf der Kugel beziehungsweise entsprechenden Längenunterschiede $(l)''$ und $(l')''$ auf dem Ellipsoide ergeben sich aus:

$$(l)'' = \frac{(l)_1''}{1 + \frac{e^2}{2}\cos^4\left(\frac{\varphi+\varphi''}{2}\right)}$$

$$(')'' = \frac{(l')_1''}{1 + \frac{e^2}{2}\cos^4\left(\frac{\varphi'+\varphi''}{2}\right)}$$

zu:

$$(l)'' = 1^0\ \ 48'\ \ 50'',9$$
$$(l')'' = 0^0\ \ 59'\ \ 18'',3.$$

Für die von Baku an gegen O. gezählte Länge L des Demawend folgt dann aus:

$$L = l - (l)'' = 4^0\ 14'\ 42'',7 - 1^0\ 48'\ 50'',9 = 2^0\ 15'\ 51'',8$$
$$L = l' - (l')'' = 3^0\ 15'\ \ 9'',4 - 0^0\ 59'\ 18'',3 = 2^0\ 15'\ 51'',1$$

oder im Mittel:

$$L = 2^0\ 15'\ 51'',5.$$

Mit den oben erhaltenen Werthen d und d' der Bogenabstände des Demawend von den zwei Beobachtungspunkten, folgen, wenn die Kugelradien (R) und (R') respektive für die Breiten

$$\frac{\varphi+\varphi''}{2} \quad \text{und} \quad \frac{\varphi'+\varphi''}{2}$$

nach dem oben zu demselben Zwecke benutzten Ausdruck gerechnet werden, die in Sajenen ausgedrückten entsprechenden Abstände (d) und (d') aus:

$$(d) = d\,.\,(R)\,.\,\sin 1''$$

und

$$(d') = d'.\,(R')\,.\,\sin 1''.$$

Man erhält aber

$$\log(R) = 6{,}475158$$
$$\lg(R') = 6{,}475156$$

und dann:

$$(d) = 90664{,}8 \text{ Sajenen}$$
$$(d') = 60722{,}4 \text{ - }^{1})$$

Die zu den Bogen (d) und (d') gehörigen Sehnen α und α' ergeben sich nach den Beziehungen:

$$\alpha = (d) - \frac{(d)^3}{24\,(R)^2}$$
$$\alpha' = (d') - \frac{(d)^{3\prime}}{24\,(R)^2}$$

zu

$$\alpha = 90661{,}3 \text{ Sajenen}$$
$$\alpha' = 60721{,}3 \text{ -}$$

Die Höhe X und X_1 des Demawend über jedem der beiden Beobachtungspunkte waren nun (unter Beibehaltung der bisherigen Bezeichnungen) nach:

$$X = \frac{\cos\left(z+\beta-\frac{d}{2}\right)}{\sin(z+\beta-d)} \cdot \alpha = \frac{\cos(z+d(\mu-\frac{1}{2}))}{\sin(z+d(\mu-1))} \cdot \alpha$$

und

$$X_1 = \frac{\cos\left(z'+\beta'-\frac{d'}{2}\right)}{\sin(z'+\beta'-d')} \cdot \alpha' = \frac{\cos(z'+d'(\mu'-\frac{1}{2}))}{\sin(z'+d'(\mu'-1))} \cdot \alpha'$$

zu berechnen, wenn z und z', β und β', μ und μ' respektive die am ersten und am zweiten Beobachtungspunkte gemessenen Zenitdistanzen, die während der Messungen anzuneh-

---

[1]) Die numerischen Resultate des Verfassers stimmen mit diesen Zahlen vollständig überein; er hat daher auch offenbar das oben angegebene richtige Rechnungsverfahren angewendet, obgleich in der entsprechenden Stelle des Russischen Aufsatzes eine wie es scheint durch Druckfehler entstellte unverständliche Vorschrift angegeben ist. E.

menden Werthe der terrestrischen Strahlenbrechung und des sogenannten Refractionscoëfficienten bedeuten.

Der Verfasser hat jeden der zwei Werthe der Refractionscoëfficienten (μ und μ_1) nach den beiden Rechnungsvorschriften bestimmt, welche Struve und Sawitsch den zur Ableitung des Höhenunterschiedes zwischen dem Kaspischen und Schwarzen Meere gemessenen gegenseitige Zenitdistanzen empirisch anzuschliefsen versucht haben [1]).

Es sind diese aber namentlich:

nach Struve:

$$\text{I.} \qquad \mu = \left(0{,}0724 + \frac{0{,}4259}{A}\right) \cdot \frac{B}{29{,}00} \cdot 1{,}0148^{(16-t)}$$

und nach Sawitsch:

$$\text{II.} \qquad \mu = 0{,}092 \cdot \frac{B}{29{,}00} \cdot \frac{1}{(1 + 0{,}00475 \cdot (t-16))^2} \cdot \mu$$

$$\text{mit } \mu = \cdot \frac{1}{(1 + 0{,}000546 \cdot C \cdot \operatorname{tg}(h + 0{,}28 \cdot C))^3}$$

wenn man bezeichnet mit:

A die in Englischen Fufsen (zu 7 auf eine Sajen) ausgedrückte mittlere Höhe der Gesichtslinie über der Erdoberfläche.

B den Barometerstand in Englischen Zollen

t die Temperatur der Luft in Réaumurschen Graden

h den scheinbaren Höhenwinkel des Objectes

C dessen Abstand in Bogensekunden.

Mit den beobachteten Werthen:

zu β und μ in Grofs-Aschur:

$$B = 30{,}37 \qquad t = +17^{\circ}{,}75$$

zu β' und μ' in Ferachabad:

$$B = 29{,}99 \qquad t = +24^{\circ}{,}60$$

rechnet der Verfasser:

nach dem Ausdruck I. $\log \mu = 8{,}86406$ $\beta = 7'\ 37''{,}90$

- - - II. $\log \mu = 8{,}86910$ $\beta = 7'\ 43''{,}24$

mit dem oben angeführten $d = 6261''{,}9$;

---

[1]) Vgl. in diesem Archiv Bd. I. S. 736.

und dann

nach dem Ausdruck I. $\log \mu' = 8{,}82025$ und $\beta' = 4'\ 37''{,}24$

- - - II. $\log \mu' = 8{,}82574$ und $\beta' = 4'\ 40''{,}78$.

Es folgen aber hiermit aus den oben (S. 317) angeführten Werthen von z und z' für die Höhen X und X_1 des Demawend über Grofs-Aschur und über Ferachabad

bei Refraction nach I. $X = 18548{,}1$ Englische Fufs

- - - II. $X = 18531{,}8$ - -

- - - I. $X_1 = 18527{,}2$ - -

- - - II. $X_1 = 18519{,}8$ - -

Im Mittel erhält man also:

$X = 18540{,}0$ Engl. Fufs

$X_1 = 18523{,}5$ - -

Der Verfasser hat nicht angegeben, auf welche Weise die Höhen der beiden Beobachtungspunkte über der Meeresoberfläche gemessen worden sind. Er hat sie aber für den ersten zu 11,0, für den andern zu 24,0 Engl. Fufs angenommen indem er anführt dass:

die Höhe des Demawend über dem Meere

nach der Bestimmung X: 18551,0 Engl. Fufs

- - - X_1: 18547,5 - -

oder im Mittel:

18549,2 Engl. Fufs

betrage.

Den wahrscheinlichen Fehler dieses Resultates sucht der Verfasser folgendermafsen zu bestimmen.

1. Der Fehler des Längenunterschiedes der beiden Standpunkte kann $\pm 4''{,}5$, des Breitenunterschiedes derselben etwa $\pm 1''{,}5$ betragen, und aus diesem Grunde der Fehler der Bogendistanz beider Punkte $\pm 3''$.

Das Azimut des gröfsten Kreises zwischen diesen beiden Punkten könnte, da der Breitenunterschied nur etwa 5′,5, der Längenunterschied aber 49′,5 beträgt, im ungünstigsten Falle um $\pm 1'{,}5$ fehlerhaft und dadurch in Verbindung mit dem genannten Fehler von $\pm 3''$ die gesuchte Unsicherheit des Abstandes der zwei Standpunkte bis zu $\pm 12''$ gestiegen, die

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Einundzwanzigster Band.

Drittes Heft.

Mit zwei Tafeln.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1862.

Zoologische Beobachtungen im Amurlande.

Von Arthur Nordmann.

I. Ueber den Fischfang und die Jagd der am Amur wohnenden Giljaken[1]).

Da das Amurgebiet sehr reich an Fischen ist, so wird eine Beschreibung der Fangmethoden, welcher sich die Eingeborenen bedienen, vielleicht nicht ohne Interesse sein. Der Amur und seine Nebenflüsse haben die Eigenheit, nicht von besonders vielen Arten als vielmehr von einer grösseren Individuenanzahl von Fischen bewohnt zu werden. Die Fische daselbst, welche die Hauptnahrung der Einwohner und ihrer Hunde sind, können in zwei Abtheilungen gebracht werden, nämlich: die Stationären, die das ganze Jahr auf gewissen Stellen sich aufhalten, und die Zugfische, welche zu gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthaltsort verändern. Ueber die stationären Fische, für welche keine besonderen Fangmethoden vorhanden sind, und die mehr zufälligerweise gefangen werden, ist nichts besonderes zu sagen, als ihre dort gebräuchlichen Namen anzugeben. Der Wels (Silurus glanis), welcher zuweilen eine ungeheure Gröfse erreicht und von

[1]) Aus: Bullet. de la société des naturalistes de Moscou. 1861. No. 3.

den Eingebornen als gefährlich angesehen wird, Karpfen, Sasan, Amur, Taimen, Karas, der Hecht und andere kleinere Fische. Zu den Wanderfischen gehören die Störarten, welche wegen ihrer Menge und Gröfse sehr nachgestellt werden. Es kommen ihrer drei Arten vor: Kaluga, A. amurensis, wird bis 30 Pud, A. Schrenckii bis 10 Pud und A. ruthenus 1 Pud schwer. Der gewöhnlichste Stör, Tukitscho von den Giljaken genannt, steigt nach dem Eisgange im Frühjahre, bis Monat Juni in die Mündung des Amurflusses, während welcher Zeit er in ungemein grofser Menge gefangen wird. Die Giljaken bedienen sich grofser aus Nesselfasern [1]) gemachter Netze, welche auf dem tiefen Fahrwasser quer über den Strom ausgespannt werden. Ausserdem gebrauchen die Einwohner eine andere Art Netze, deren Länge von 15 bis 20 und Höhe von 3 bis 4 Faden betragen. Der obere Rand des letztgenannten Netzes ist mit hölzernen Flössen versehen, wogegen der untere ohne die gewöhnlich gebräuchlichen Steine ist. Bei stillem Wetter begeben sich zwei Böte versehen mit einem solchen Netze auf das strömende Fahrwasser, und werfen das Netz quer über den Strom, so dass es, aufgehalten von den Flössen, wie eine Wand im Wasser herunter hängt ohne mit dem unteren Rande den Boden zu berühren. Die Störe, welche bei stillem Wetter an der Wasseroberfläche flussaufwärts gehen, verwickeln sich in dem mit dem Strome heruntertreibenden Netze, und dass sie gefangen sind, ersieht man aus den Bewegungen und Untertauchen der Flösse. Das an jedem Ende des Netzes sicht befindliche Boot begiebt sich nach der Stelle, wo die Flösse in Bewegung gerathen sind, und nachdem die Mannschaft den Fisch mit dem Netze bis an die Oberfläche gebracht hat, zieht sie ihn vermittelst eines grossen Hakens, der an einem Stocke befestigt ist, aus dem Wasser ins Boot, worauf mit einem eigens dazu eingerichteten Knüppel durch einige Schläge auf den Kopf der Garaus gemacht wird. Eine zweite Methode, die aber

[1]) Urtica dioica L.

mehr von den am Amur angesiedelten Russen und von den höher hinauf wohnenden Golden gebraucht wird, ist folgende: an einem Anker, welcher aus Baumästen, mit Steinen beschwert, verfertigt ist, wird ein Strick von 60 Faden angeknüpft. An diesem Stricke sind auf eine Entfernung von drei Arschin von einander, zwei Arschin lange dünnere Stricke angebunden, an deren Enden sehr scharf geschliffene Haken hängen. An der Biegung eines jeden Hakens ist an einem Faden von Pferdehaaren ein Floss aus Baumrinde angebracht, damit die Haken den Boden nicht berühren, sondern von der Strömung leicht hin und her bewegt werden. An dem, dem Anker entgegengesetzten Ende des Strickes befindet sich ein grosser Stein, von welchem ein mehr oder weniger langer Strick berührend von der Strömung, nach der Oberfläche des Wassers geht, und dort an ein grofses hölzernes Floss befestigt ist. Der Fischer, welcher diesen Fangapparat aufsetzen will, begiebt sich im Boote, gerudert von den Anderen, auf das tiefe Fahrwasser, und senkt den Anker auf den Boden. Während das Boot mit der Strömung heruntergetrieben wird, wirft der Fischer die Leine ins Wasser, so dass sie dicht auf dem Boden zu liegen kommt. Das mit dem schwimmenden Balken versehene Ende wird zuletzt ins Wasser geworfen, um die Stelle, wo der Apparat liegt, zu bezeichnen. Die Störe welche in grofser Menge am Flussboden sich bewegen, haken zufälligerweise an den von den Flössen bewegten Haken fest. Nachdem ein Stör sich verwundet fühlt, fängt er an, um sich zu schlagen, und bringt die Leine in starker Bewegung, derzufolge er, so wie auch andere noch mehr an den Haken sich schliessen. Nach einigen fruchtlosen Versuchen sich loszumachen, erwartet er mit stoischer Gelassenheit sein weiteres Loos. Der Fischer, der zweimal täglich den Apparat untersucht, zieht sich an der Leine der Strömung entlang herauf, und hebst mittelst des obenerwähnten Hakens die Fische aus dem Wasser. Diese Methode ist ungefähr dieselbe, die in anderen Flüssen sowie in der Wolga, im Donau und Ural angewendet wird.

Der Winterfischfang ist viel schwieriger und wird blos von den Giljaken betrieben. Im Anfange des Winters, wenn der Fluss zugefroren ist, werden auf dem Eise über dem tiefen Fahrwasser, Löcher in der Entfernung von 5 bis 10 Faden von einander, quer über den Fluss gehauen. Durch diese Oeffnungen wird mittelst einer aus Stücken zusammengesetzten Stange, ein Strick unter dem Eise gezogen. Mit diesem Stricke werden die Netze, die dieselbe Länge haben wie die Entfernung zwischen den Oeffnungen, unters Eis gelegt. Der untere Rand der Netze ist mit Steinen beschwert, demzufolge das Netz am Boden, wie eine Wand steht. Von dem oberen Rande des Netzes gehen Stricke, welche an den über die Oeffnungen gelegten Stöcken befestigt werden, und durch welche man beim Aufziehen derselben fühlt, ob sich etwas im Netze gefangen hat. Während des Winterfischfanges befolgen die Giljaken einige von ihren Schamanen vorgeschriebenen abergläubischen Regeln, wie z. B. dass Niemand unter keiner Bedingung während der Fischzeit aus der Hütte Feuer heraustragen darf, so dass nicht einmal eine angezündete Pfeife über die Schwelle gebracht werden kann. Im Winter werden auch zuweilen mit feineren Netzen Karpfen und andere kleinere Fische auf gleicher Weise gefangen. Im Sommer werden zuweilen von den Giljaken aber meist von den Golden Störe auf folgende Art gefangen: ein Netzsack, einige Ellen tief und dessen Mündung 4 bis 5 Arschin im Durchschnitt Breite enthält, ist so eingerichtet, dass die eine Hälfte der Sackmündung mit Flössen aus Baumrinde versehn, wogegen die untere mit kleinen Steinen beschwert ist. An beiden Enden, wo die Flösse endigen, sind lange Leinen angebracht, welche dazu dienen das Netz von zwei Böten aus, auf eine gewisse Tiefe unter die Wasseroberfläche zu versenken. Die Böte, die auf solchen Fischfang sich begeben, halten sich, nachdem sie das Netz versenkt haben, auf gleicher Entfernung von einander, so dass der Netzsack mit aufgesperrter Mündung bleibt; auf solche Weise treiben die Böte stromabwärts. Der Stör, welcher gegen die Strömung geht,

gerathet in den Sack hinein, und da er nicht rückwärts schwimmt, zeigt er durch starkes Rücken dem Fischer seine Gefangenschaft an, wonach er wie in einem Hamen heraufgezogen, und entweder gleich todt geschlagen oder vermittelst einer Schnur, die man ihm durch die Nasenknorpel zieht, nach dem Dorfe bugsirt, und dort an einen im Wasser eingerammten Pfahl angebunden wird.

Ac. ruthenus wird vorzugsweise im Frühjahre nach dem Eisgange mit feineren, zur Nacht aufgestellten Netzen gefangen.

Die im Amurflusse vorkommenden Lachsarten machen die Hauptnahrung der Einwohner und ihrer Fahrhunde aus.

Es giebt mehrere Fangmethoden, mit Hülfe derer eine unglaubliche Masse gefangen und für den Winter getrocknet und aufbewahrt wird. Ende Junimonat erscheint die erste Lachsart, von den Russen Gorbuschka[1]), von den Giljaken Tängitscho genannt, und überfüllt den Amur so wie die kleinsten Nebenflüsse und Bäche in so dicken und compakten Schaaren, dass sie den Boden der kleineren Flüsse förmlich bedecken; dabei zieht der Fisch meilenweit in kleine Waldbäche, wo er eine willkommene Nahrung für Bären und andere Raubthiere darbietet. Der Bär bedient sich einer ganz einfachen Fangmethode, indem er sitzend im Bache mit den Vordertatzen die vorüberziehenden Fische aufs Land wirft, wo er sie später mit Musse verzehrt. Auch andere Raubthiere überhaupt sind während der Zugzeit der Fische sehr fett, wie sie aber derselben habhaft werden, habe ich nicht genauer ermitteln können. Bei den Giljaken existirt folgende Fangmethode: an strömigen Stellen am Ufer, wo der Boden allmälig sich vertieft, wird eine in den Fluss hinausragende Wand aus Weidenstäben gebaut, um das Netz quer im Strome zu erhalten. Da die Fische an solchen Stellen in grofsen Massen den Fluss aufwärts ziehen, so kündigen sie ihre Ankunft durch starkes Pressen aufs Netz an, wonach das in den Fluss hinausragende Ende des Netzes, mit einer langen Leine stromaufwärts an das Ufer gezogen wird. Auf solche Weise

[1]) Vgl. Erman Reise etc. Histor. Ber. Bd. 3. S. 459, 489, 499.

werden die Fische wie in einem Sacke eingeschlossen und mit Hamen herausgeschöpft, bis das ganze Netz herausgezogen werden kann.

Eine andere Fangart ist wieder folgende: eine Netzwand von 20 bis 30 Faden Länge und ein paar Arschin Höhe, deren obere Seite mit grofsen Holzflössen, die untere aber mit ganz kleinen Steinen versehen ist, damit das Netz nicht auf dem Boden zu liegen kommt, wird an einem Ende von einer am Ufer stehenden Person gehalten, und mit dem anderen Ende quer in die Strömung hinausgeführt. Nachdem das ganze Netz im Wasser ist, wird ein langer Strick in einen weiten Bogen stromabwärts ans Ufer gezogen und da von einer anderen Person gehalten. Da nun das Netz von der Strömung heruntergetrieben wird, folgen die beiden Personen demselben mit gleicher Schnelligkeit am Ufer, und nachdem sie eine Strecke, soweit das Terrain es erlaubt, gegangen sind, wird das in den Fluss gehende Ende, mit der Leine bei wenigem ans Ufer gezogen, und auf solche Weise eine mehr oder weniger grofse Masse Fische abgeschlossen; worauf man mit ihnen, wie schon erwähnt, verfährt.

Zu solchen Fischereien versammeln sich die Giljaken von ganzen Dorfschaften, siedeln sich an für Fische passende Stellen, und bauen aus Birkenrinde Zelte, daneben werden Gerüste aus Weidenstangen errichtet, um die gefangenen Fische zu trocknen. Den gröfsten Theil der Fische bereiten Weiber und Kinder zum Trocknen vor, indem der Fisch durch zwei Schnitte längs dem Körper auf beiden Seiten vom Rückgrate durchgeschnitten und darauf auf das Gerüste zum Trocknen aufgehängt wird. Diese Fische werden zum Hundefutter gebraucht, und daher giebt man sich nicht viel Mühe mit besonderer Reinigung derselben. Die übrigen zum Nahrungsmittel der Eingebornen dienenden Fische werden mit mehr Sorgfalt zubereitet, indem jeder Fisch in drei Längentheile geschnitten, abgesondert, an luftigen Stellen aufgehängt, und von Zeit zu Zeit gewendet wird. Nachdem die Fische getrocknet sind, werden sie in den Dörfern in eigens dazu eingerichteten Vor-

rathshäusern, welche auf hohen Stelzen erbaut sind, um den Einbruch von Hunden, Füchsen und Ratten zu verhindern, aufbewahrt. Die Lachsarten welche auf obenerwähnte Weise gefangen werden, sind zweierlei Arten: der schon genannte auf russisch Gorbuschka, auf giljakisch Tängitscho, welcher eine Gröfse von anderthalb Fufs erreicht, und der zweite, der auf russisch genannte Kita, auf giljakisch Luhitscho (Salmo Proteus Pall.), welcher eine Länge von 2 bis 3 Fufs erlangt. Die Gorbuschka fängt Ende Juni in die Flüsse an zu steigen und fährt damit mit Unterbrechungen bis Ende August fort. Diese Art hat die Eigenheit, dass je weiter sie in die Flüsse heraufkommt, bei ihr auf dem Rücken ein buckelartiger Auswuchs sich bilpet, so dass Fische, welche ihren Laich schon abgelegt, ein sonderbares buckliges Aussehn haben; dabei wachsen ihnen auch die Kieferspitzen, und die Zähne ungemein lang hervor. Wenn diese beiden Arten ihren Laich abgesetzt haben, werden sie ganz abgemattet und verlieren ihre Schuppen durch Abnutzung an den Steinen im Wasser. Nach dieser Periode werden sie von der Strömung stromabwärts geführt und an manchen Stellen zu Tausenden ans Ufer hinausgeworfen, wo sie durch ihre Fäulniss die Luft verpesten. Der Kita fängt im Juli an zu steigen, woher er Sommerfisch genannt wird, kommt aber erst im August in grofser Menge herauf und heisst dann Herbstfisch. Diesen Fisch gebrauchen die Eingeborenen mehr zur Nahrung für sich selbst als den vorigen, welcher blos zum Hundefutter dient. Zum Einsalzen taugt die Gorbuschka wegen ihrer Zartheit nicht, weil sie sich weniger erhalten lässt, dagegen der Kita sich als guter Salzfisch erwiesen hat. Der russische Name Gorbuschka rührt von dem oben beschriebenen bukkelartigen Auswuchse her.

Man kann sich die Menge der in die Flüsse steigenden Lachse durch folgende Begebenheit vorstellen: Als ich 1858 im Herbste in der Bai de Castries war, begab ich mich, begleitet von einem Tungusen, auf die Bärenjagd. Der Tunguse nämlich hatte mir erzählt, dass an einem kleinen Flüsschen

genannt Samon, welcher in die Bai de Castries ausmündet, Bären das Fischerhandwerk treiben, und dass sie dort leicht anzutreffen sind. Wir folgten dem Laufe des Flusses ungefähr 30 Werst in die Wälder hinein und kamen dort auf eine Stelle am Flusse, wo Spuren von Bären bemerkbar waren. Als wir die Stelle, welche durch eine Menge aufgeworfener und angefressener Fische andeutete, dass der Bär daselbst seine Mahlzeit gehalten, merkte ich, dass der Fluss, welcher blos einige Ellen Breite und ein paar Fufs Tiefe hatte, gänzlich mit Fischen überfüllt war, welche man durch das klare Wasser sehr deutlich sehen konnte. Auf meine Frage, wie man einen solchen Fisch fangen könnte, nahm der Tunguse eine lange Stange, die er zugespitzt hatte, und fuhr damit, stehend mitten im Wasser, hinein, wonach er mir, als er die Stange aufhob, mit grinsendem Gesichte drei bis vier Fische an der Stange zeigte; ich versuchte dasselbe Experiment, und es gelang mir sogar mit dem Ladestocke meiner Büchse, einige Fische anzuspiessen.

Ueber andere Fischfangmethoden ist nicht viel zu sagen, weil sie wie überall betrieben werden. Bei heissen hellen Sommertagen, wenn der Giljak nichts besonderes zu thun hat, begiebt er sich in einer sogenannten Omorotsche aus Birkenrinde verfertigt und daher sehr leicht zu leiten, in stillere Nebenarme des Flusses hinein, wo viele Wasserpflanzen wachsen, und wo demzufolge Hechte und andere Fische sich an der Oberfläche sonnen. Der Giljak bewaffnet sich mit einer dreizackigen Harpune, die an einer langen Stange befestigt ist. Sobald die Omorotsche sich dem Fische nähert, setzt sich der letztere langsam in Bewegung, wobei er die Richtung, die er genommen hat, durch eine kaum merkbare Aufwallung des Wassers andeutet. Der Fischer besitzt eine bewunderungswürdige Geschicklichkeit, nach der Wallung des Wassers die Stelle, wo der Fisch ist, ohne ihn zu sehen, berechnen zu können, worauf er mit seiner Harpune nach der Stelle hinhaut und dabei den Fisch selten verfehlt.

Die Einwohner der Bai des tatarischen Golfes pflegen bei

Nachtzeit in seichteren Meeresbuchten, wo man den Boden recht deutlich sehen kann, Fische zu harpuniren, dabei bedienen sie sich der Birkenrinde, die an einer langen Stange befestigt, angezündet wird, und den Boden nebst die darauf befindlichen Fische beleuchtet. Die Fischer im Boote sind mit Harpunen versehen, und schiessen die nicht Feuer scheuenden Fische, nachdem sie vorher das Eisen vorsichtig ins Wasser gesteckt haben, um kein Geräusch hervorzubringen.

Der Delphinenfang.

Im Amur kommt eine grofse weifse Delphinenart vor, von den Russen Beluga, von den Giljaken Pummi genannt (Delphinus leucas) vor. Dieser Delphin erscheint nach dem Eisgange in grofsen Schaaren in der Amurmündung, und begiebt sich von da, truppenweise bis 400 Werst den Fluss hinauf, wo er wegen seiner Gröfse und Menge Thran von den Eingeborenen als ein sehr schätzbarer Jagdgegenstand betrachtet wird. Da aber die Flussbewohner wegen schlechter Fanggeräthschaften und da das Thier überhaupt sehr scheu ist, selten seiner habhaft werden, so wird es als ein grofser Festtag betrachtet, wenn es ihnen glückt, einen Delphin zu erlegen. Die Fangarten sind folgende: bei frischem Winde flussaufwärts, wenn die Wellen Geräusch verursachen, so dass der Delphin beim Auftauchen an die Oberfläche die Annäherung eines Segelbootes nicht so leicht gewahr wird, begeben sich die Giljaken in einem Segelboote in den Fluss und segeln auf dem tiefen Fahrwasser hin und her.

Wenn es dann geschieht, dass ein Delphin in der Nähe des Bootes auftaucht, so wird ihm eine mit Widerhaken versehene Harpune in den Leib geworfen, wonach das Thier augenblicklich flussabwärts schiefst. An der Harpune ist ein langer lederner Strick befestigt, an dessen Ende eine grofse luftgefüllte Blase sich befindet, welche dem Thiere Mühe macht, unterzutauchen und durch ihr Schwimmen auf der Oberfläche des Wassers die Richtung, die der Delphin genommen, anzeigt. Abgemattet durch starken Blutverlust und

langes Untertauchen, ist der Delphin genöthigt, öfter an die Oberfläche zu kommen, um Athem zu holen, wobei er von den im Boote mit Rudern nacheilenden Giljaken, mit Bärenspiefsen zuletzt erstochen wird. Nachdem der Delphin getödtet ist, wird ihm ein Strick um die Brustflossen gebunden, wonach er mit grofser Mühe zu den Wohnungen der Giljaken geschleppt, und der glückliche Ausgang der Jagd mit grofsem Jubel angekündigt und empfangen wird. Da es bei den Giljaken die Sitte ist, dass wenn ein Bewohner des Dorfes einen Delphin erlegt, der letztere als eine gemeinschaftliche Beute angesehen wird, so sammelt sich aus dem ganzen Dorfe Grofs und Klein zu dem Thiere, welches mit vieler Mühe, Geschrei und Gewinsel sogleich ans Ufer gezogen wird. Darauf wird dem Delphin von den Aeltesten des Dorfes, die gewöhnlich Schamanen oder Götzenpriester sind, ein grofser Strauch Brennesseln ins Spritzloch gesteckt, worauf die ganze Gesellschaft sich in ihre Häuser zurückzieht, woselbst die Schamanen eine Weile den glücklichen Fang besingen, und grässlich auf der Tamburine losgepauckt wird. Nachdem diese Possen beendigt sind, gehen alle wieder zu dem Delphin hin, welcher von den ältesten Männern und Schamanen in einigen Augenblicken zerschnitten und vertheilt, und der noch warme Thran mit glückseligen Mienen getrunken wird. Das Fett und der Thran werden in der Blase des Delphins, die eine ungeheure Gröfse hat, aufbewahrt, und als ein sehr grofser Leckerbissen betrachtet. Der vom Fett und Fleisch gereinigte Schädel des Thieres wird von den Schamanen auf einen am Flusse an einer erhöhten Stelle frei stehenden Baum aufgehängt, und dient als Talisman gegen böse Geister. Einen solchen Baum sieht man zuweilen ganz mit Schädeln behangen, so dass er dadurch ein ganz eigenthümliches Aussehen erhält.

Die Amurcompagnie hat 1860 oberhalb der Amurmündung am Cap Puir eine Gesellschaft Fischer etablirt, um die Beluga des Thranes wegen zu fangen. Die Fangart dieses Thieres wird ebenso wie im weifsen Meere vermittelst grofser Netze, die wie Fischnetze eingerichtet sind, betrieben, und es

ist auch der Compagnie geglückt, ungefähr 1600 Pud Thran im Sommer 1860 zusammenzubringen, welches aber zufolge schlechter Bereitung meist verdarb.

Die Giljaken fangen den Delphin auch auf so eine Weise, dass sie schmälere Flussarme zwischen Inseln, durch welche die Belnga geht, mit mehreren Reihen von Netzen absperren. Diese Fangmethode aber missglückt oft, denn die Thiere, welche eine grofse Stärke besitzen, zerreissen die Netze öfters und entwischen, was den Giljaken einen empfindlichen Verlust verursacht, indem sie viel Werth auf ihre Fanggeräthschaften legen.

Die Robbenjagd.

Den Amurliman und den Fluss selbst bewohnen einige Arten Seehunde, welchen ihres fetten Fleisches und ihres Felles wegen von den Eingeborenen sehr nachgestellt wird. Im Liman, wo Salzwasser ist, sowie im ganzen tatarischen Golf, kommt ein grofser Seehund, der sogenannte Seelöwe, auf russisch Sivontsch sehr häufig vor. Die Orotschen und die am Liman wohnenden Giljaken tödten ihn gewöhnlich in grofser Menge im Frühjahr beim Eisgange.

Die Thiere, welche sehr dumm und neugierig sind, lassen, wenn sie sich in grofsen Schaaren auf dem Eise sonnen, mit dem Boot ganz nah kommen, und vermittelst Wurfspiefse oder Schiefsgewehre leicht tödten.

Im Sommer pflegt diese Art Seehunde ihre Lieblingsplätze auf den Klippen zu haben, wohin sie um Mittagszeit kommen, um im Sonnenscheine zu schlafen. An solchen Stellen werden von den Giljaken Verstecke gebaut, und von da aus, wenn die Seehunde ans Land kommen und eingeschlafen sind, fällt man über sie her, und tödtet sie mit Spiefsen und Knüppeln. Diese Seehunde werden auch mit starken Netzen gefangen, welche man an solchen Stellen aussetzt, wo die Thiere öfters zu passiren pflegen.

Der Siwutsch wird bis 10 Fufs lang, ist braungelb und

hat eine weifse Kreuzbinde über der Brust. Im Amurflusse kommen ausserdem ein paar kleinere Robbenarten vor, nach welchen die Jagd folgender Weise betrieben wird: die Giljaken pflegen zur Sommerzeit an hellen warmen Tagen, einen grofsen Balken mit Hülfe eines Steinankers an seichteren Stellen des Flusses, und etwa 200 Fufs vom Lande, wo keine Strömung herrscht, auf der Wasseroberfläche zu befestigen. Zu diesem Balken reicht vom Lande aus eine aus vielen Stücken zusammengebundene schwimmende Stange. Die Spitze der Stange, welche aus dem Wasser hinausragt, ist so gerichtet, dass wenn man der Stange vom Lande einen Stofs giebt, die mit einem Spiefs versehene Spitze längs dem ganzen Balken geführt werden kann.

Am Spiefse ist ein dünner aber sehr starker Riemen aus Seehundsfell befestigt, und wird am Lande angebunden.

Die Seehunde, welche um Mittagszeit gerne im stillen Wasser verweilen und auf schwimmende Holzklötze sich anklimmen, um sich zu sonnen, kriechen auf solche ausgestellte Balken herauf. Wenn der im Gebüsche am Lande versteckte Giljak dieses gewahr wird, giebt er der zu ihm geleiteten Stange einen gewaltigen Stofs und durchbohrt auf solche Weise den Seehund mit dem am Ende angebrachten Spiefse. Nachdem das Thier getroffen ist, stürzt es sich ins Wasser, behält aber die Eisenspitze, welche mit Widerhaken versehen ist und ganz los an der Stange angebracht war, im Leibe, und wird mit dem daran angebrachten Riemen ans Land gezogen und dort mit einem Knüppel getödtet.

Auch werden diese Seehunde auf eine andere Weise gefangen. An steilen und strömigen Ufern wird vom Lande aus ein langer Balken quer in der Strömung befestigt, und an dem auf dem Lande befindlichen Ende ein Versteck aus Fichtenzweigen errichtet. In diesem Verstecke sitzt ein mit Bogen bewaffneter Giljak. Die Seehunde kriechen nun auf den Balken herauf, um auszuruhen, werden mit dem Pfeil erschossen und nachdem mit dem nicht weit versteckten Boote herausgefischt. Für die Giljaken und Orotschen macht der

Seehund einen wichtigen Jagdgegenstand aus. Die Felle werden vielfach verbraucht, z. B. zum Bekleiden der Schneeschuhe, zur Verfertigung von Kleidern, Zubereitung von Riemen u. s. w.

Am Amur sind die Wälder mit Thieren überfüllt und bilden die letzteren daher einen wichtigen Nahrungszweig für die Einwohner, und da ich während meiner Anwesenheit daselbst mich viel mit der Jagd beschäftigt habe, so will ich die Jagdmethoden der Eingeborenen und der neuerdings eingewanderten transbaikalischen Russen in der Kürze beschreiben.

Das Elennthier (Cervus alces) *Sochatoi*, giljakisch Toch, goldisch Tau, kommt auf dem ganzen Amurgebiet mehr oder weniger häufig vor, besonders an einigen Stellen, wie in den bergigen Gegenden, welche an den Nebenflüssen Amgun, Gorin und Ussuri gelegen sind. Das Elennthier hält sich im Winter in schmalen Bergthälern auf, und nährt sich dort von den dünnen Aesten junger Bäume, wie z. B. Birken und Erlen. Weil im Winter am nördlichen Amur ungeheurer Schnee, oft mehrere Faden tief fällt, so verändert das Thier, welches seiner Schwere wegen mit Mühe durch den allzutiefen Schnee durchkommt, nicht seinen Winteraufenthalt, sondern verbleibt, nachdem es sich ein paar kurze Gänge längs Waldsäumen ausgetreten hat, bis zum Aufthauen des Schnees in seinem alten Winterquartier. Die Bewohner des Amurstrandes begeben sich auf Schneeschuhen, bewaffnet mit Bärenspiefsen nach den Bergthälern, wo Elennthiere sich aufhalten. Sobald die Jäger Spuren finden, die gleich Graben aussehen und des Thieres ansichtig werden, verfolgen sie dasselbe und holen es ohne grofse Mühe ein, wonach es erstochen wird; hernach wird das Fleisch zertheilt und stückweise nach Hause geschafft. Die Russen bedienen sich bei dieser Jagd meist der Flinten statt Spiefse, welche dieselbe um Vieles erleichtert. 1860 im März- und Aprilmonat wurden zufolge des ungewöhnlich hohen Schnees an der Amgunmündung über 100 Stück Elennthiere von den Giljaken erlegt,

so dass viele Thiere des schwierigen Transportes und der weiten Entfernung der Wohnungen wegen, im Walde liegen blieben, und demnach verloren gingen. Es macht auf den Jäger einen wehmüthigen Eindruck, wenn man das mächtige Thier so hülflos im Schnee steckend, und Einen mit gleichsam um Schonung flehenden Augen anblickend sieht. Im Sommer dagegen ist das Elennthier ein seltener Braten für die Giljaken, weil es dann sehr scheu und vorsichtig ist, und verwundet, wüthend über den Jäger herfällt, und mit den Vorderfüssen ihn todtschlägt. Weil die Giljaken nicht mit Feuergewehren versehen sind und mit ihren Spiefsgeräthschaften dem Thiere nicht nahe kommen können, so gehört es zur grofsen Ausnahme, wenn ein Elenn von ihnen im Sommer erlegt wird. Die Sommerjagd wird meistens von Russen betrieben, und geschieht folgender Weise: weil im Amurlande eine ungeheure Menge Mücken, Bremsen und Beissfliegen das Leben der Waldbewohner sehr belästigen, so pflegen die meisten Thiere, so wie auch das Elenn, auf kahle erhöhte Stellen, welche vom Winde bestrichen, nicht gestatten, dem Ungeziefer dort zu verweilen, hinaufzugehen, und dort tagelang, bis der Hunger sie heruntertreibt, zu verweilen. Das Elennthier, welches gewöhnlich dieselben Wege gebraucht, um auf die kahlen Berge hinaufzukommen, wird nun aufgelauert und mit der Büchse geschossen. Das Thier pflegt nach Nahrung nur Frühmorgens herumzugehen, den übrigen Theil des Tages aber bis 5 oder 6 Uhr, in einem kleinen isolirten Nadelgehölz unbeweglich zu stehen und wiederzukauen. Man kann es dann stundenlang ansehen, ohne dass es die geringste Bewegung macht, und zuletzt wird es schwer, zu unterscheiden, ob es ein Thier oder eine umgeworfene Baumwurzel ist. Da die Weideplätze immer in Bergthälern sind, so begeben sich die Jäger auf die höchsten Bergspitzen, von wo aus sie das aus seinem Versteck herauskommende Thier leicht bemerken können. Der Jäger zieht nun seine Stiefeln aus und schleicht mit der gröfsten Vorsicht zum Thiere hin. Wenn er in Schussweite angekommen ist, zielt er ihm hinter das Vorderbein

oder unter das Schulterblatt, weil der Schuss nach dem Kopfe öfters abprallt, und das Thier dann gewöhnlich über den Jäger herfällt. Dagegen wenn das Elennthier das mindeste Geräusch wie etwa das Knicken eines Astes hört, begiebt es sich augenblicklich auf die Flucht, und kommt erst nach längerer Zeit auf seinen alten Weideplatz zurück. Zuweilen im Herbste begiebt sich das Elenn auf die flachen Inseln im Flusse, und pflegt dort zur Nachtzeit in den vielen Einseen [1]) die dicken Wurzeln einer Wasserpflanze zu fressen. Um die Wurzel heraufzubekommen wadet es in den gewöhnlich seichten Gewässern, und steckt den Kopf auf längere Zeit unter das Wasser. Wenn man an schlammigen Ufern die Spuren bemerkt hat, begiebt man sich, versehen mit einem kleinen Boote aus Birkenrinde, welches ein Mann auf den Schultern leicht tragen kann, zur Abendszeit nach dem Wasser, und versteckt sich in der Nähe im hohen Grase. Wenn die Nacht dunkel geworden ist, erscheint das Thier und geht ins Wasser. In der Dunkelheit ist es schwierig, dasselbe zu sehen, aber man kann doch wegen des starken Patschens und Schnarchens im Wasser die Stelle erkennen, wo es sich aufhält. Nachdem man gemerkt, dass das Thier stille steht, begiebt man sich vorsichtig mit dem Boote ins Wasser, und rudert mit zwei kleinen Spaten, um kein Geräusch zu verursachen, an das Thier heran. Sobald man es ansichtig wird, passt man auf, wenn es den Kopf im Wasser hat, um durch ein paar kräftige Ruderschläge näher zu kommen; dagegen wenn es den Kopf emporhebt und frisst, muss man sich ganz regungslos verhalten. Gewöhnlich schiesst man es dann mit der Büchse. Geschickte Jäger aber können so nahe kommen, dass sie es mit dem Speer erlegen.

Im Spätherbste wird aus Birkenrinde eine lange Tute wie ein Kuhhorn gemacht, und indem man das dünne Ende des Hornes im Munde hält, bringt man durch Einziehen des Ath-

[1]) Ob dieses Wort verdruckt oder ein Provincialismus der Deutsch-Russen ist, bleibt unentschieden. E.

mens, das misslautende Gebrüll der Elennkuh hervor. Versehen mit einem solchen Musikinstrument begiebt sich der Jäger ins Gebirge, wo Elennthiere sich aufzuhalten pflegen, und musicirt daselbst versteckt im Gebüsch mit kleinen Intervallen. Die Ochsen, denen diese nicht lieblichen Laute sehr angenehm zu sein scheinen, begeben sich Hals über Kopf zum Jäger, und werden dort statt des gehofften Rendez-vous mit einer Bleipille abgespeist. Unfern Michailowsk habe ich zur Winterzeit zwei Elennthiere geschossen.

Der Edelhirsch (Cervus Elaphus), russisch in Sibirien Subr genannt, beginnt von der Gorin-Mündung und kommt an dem ganzen Amur nebst dessen Quellflüssen Argun und Schilka hinauf, ziemlich häufig vor. Ich selbst habe nicht die Gelegenheit gehabt, das Thier so wie auch die gebräuchlichen Jagdarten genau zu beobachten, erwähne aber einige derselben, welche ich von den Golden gehört habe.

In den Gebirgen an den Flüssen kommen sogenannte Salzlecken (Solonzy) vor, welche nach dem Verdunsten des Regenwassers mit fein krystallisirtem Salze bedeckt werden. Die wiederkäuenden Thiere, so wie auch die Edelhirsche lieben sehr solche Stellen des Salzes wegen zu lecken, und es werden dieselben daher daselbst zur Nachtzeit aufgelauert, wobei sie mit der Büchse geschossen werden. Ausserdem wird der Edelhirsch im Herbste vermittelst des bei der Elennthierjagd erwähnten Lockinstrumentes angelockt und erlegt. Der zum Locken dienende Laut ist beinahe wie der beim Elennthiere, nur lang gedehnter und schärfer. Im Frühjahre, wenn die Hörner bei den Männchen noch nicht ausgewachsen und die Spitzen derselben weich und knorpelartig sind, wird dem Edelhirsch von den Eingebornen sehr nachgestellt. Die genannten weichen Hornspitzen werden den Mandschu und Chinesen, welche dieselben als Reizmittel gebrauchen, für schweres Geld verkauft [1]). Auch wird der Edelhirsch an Tränkplätzen vom Anstande aus geschossen.

---

[1]) Vgl. Erman Reise etc. Histor. Ber. Bd. 2. S. 411 und 340.

Das Reh (Cervus Capreolus, Kosul, goldisch Giu) fängt vom Amgun-Flusse an, und erstreckt sich nach Westen über den gröfsten Theil von Ostsibirien.

Dasselbe hält sich heerdenweise, zuweilen bis 100 Stück auf grofsen Flächen und waldlosen Bergen beisammen auf. Es wird meistens durch Anschleichen unter dem Winde geschossen. Auch kann man das Reh schiefsen, wenn man in einem mit Pferden vorgespannten Karren sich dem Thiere allmälig nähert, ebenso häufig wird es an Salzlecken erlegt. Im Sommer, wenn die Rehe von Mücken sehr angefochten sind, begeben sie sich öfters über breite Flussarme, schwimmend zu den Sandbänken und flachen Inseln und können im Wasser leicht eingeholt werden. Das Reh wird auch zur Herbstzeit mit Hülfe einer, aus Birkenrinde verfertigten Lockpfeife angelockt und getödtet. Die Lockpfeife besteht aus einem glatten Stücke Birkenrinde, mit der äusseren weissen Seite nach innen gebogen, und an einem Ende ellipsförmig zugeschnitten.

Das Rennthier (Olen, Cervus Tarandus, giläkisch Tscholangai) kommt meistens am nördlichen Amur, und auf der Insel Sachalin vor; dasselbe liebt, wie überall, moosbewachsene, kahle Tundern und baumlose Berge zu bewohnen, treibt sich daher in grofsen Heerden auf den Flächen zwischen der Amurmündung und der Bai de Castries umher. Ebenso ist es in grofsen Heerden auf dem nördlichen Sachalin, welche Insel meist flach und kahl ist, anzutreffen. Die Jagd auf das Rennthier wird von Giljaken, Tungusen und Russen auf verschiedene Weise betrieben. Die Russen pflegen im Sommer, wenn es heerdenweise auf den Bergen graset, ihm unter dem Winde anzuschleichen und mit der Büchse nieder zu schiefsen. Die Tungusen und Giljaken jagen es im Winter, wenn hoher Schnee gefallen ist, mit Schneeschuhen, und verfolgen das Thier so lange, bis es vom schweren Durchkommen durch den Schnee ermattet, nicht weiter kann, worauf es mit Spiefsen erstochen wird. Auf dem nördlichen Sachalin gebrauchen die Giljaken im Frühjahre eine besondere Art es zu erlegen.

Wenn die Mittagssonne die Schneefläche etwas anschmilzt, gefriert dieselbe des Nachts so stark, dass sie einen, mit Hunden vorgespannten Schlitten trägt. Das Rennthier aber, dessen Hufen härter sind, bricht durch die Schneedecke und hat daher schwer, schnell zu laufen. Die Jäger begeben sich auf einem Hundeschlitten an die Stellen, wo Rennthiere sich aufzuhalten pflegen. Wenn die vorgespannten Hunde eines Rennthieres ansichtig werden, werfen sie sich pfeilschnell demselben nach und holen es gewöhnlich auch bald ein; wenn der im Schlitten sitzendu Jäger sieht, dass er nahe genug gekommen ist, hält er die ganze Hundehetze nebst Schlitten mit seinen zwei Steuerstäben auf, und erlegt das Thier mit dem Pfeil oder der Büchse, falls er eine besitzt. Da die Thiere aber gewöhnlich heerdenweise gehen, so gelingt es dem schlittenfahrenden Jäger mehrerer Thiere nach einander habhaft zu werden, bis dass die Heerde zuletzt zersprengt wird. Die Russen und Giljaken am Amur halten keine gezähmten Rennthiere, nur die sehr spärlich herum nomadisirenden Tungusen besitzen kleine Heerden, welcher sie sich zum Reiten bedienen.

Das Moschusthier (Moschus moschiferus) Kabargà, giljakisch Moschitarus, trifft man häufig am nördlichen Amur, besonders auf den Bergen und schroff-abfallenden Klippen des rechten Amurufers am russischen Dorfe Michailowsk an. Der Moschusbeutel enthält indessen sehr wenig von dem bekannten Arzneimittel, welches bei den in südlicheren Gegenden lebenden Thieren, z. B. in Tibet reichlicher vorkommt, und wird daher beinahe gar nicht nachgesucht. Nur zuweilen geschieht es, dass welche in Fallen nnd Schlingen gefangen werden. Die Giljaken bedienen sich auch in einigen Fällen des Moschusbeutels bei ihren Zauberpossen.

Der Tiger (Felis tigris). Bars, goldisch Maré, zeigt sich am südlichen Amur, sowie am Sungari und Ussuri ziemlich häufig, soll aber auch am nördlichen Amur bisweilen erscheinen. So erzählten mir einige alte Giljaken, dass auf einer kleinen Insel am Petrowskischen Winterrosten [1]), welcher

[1]) Sic! sed quid? E.

an der Südküste vom ochotskischen Meere liegt, und dessen Umgegend mit der Zwergzirbelfichte bewachsen ist, alle Sommer ein Tiger haust, und dass die Insel deswegen sorgfältig gemieden wird. Der Tiger wird von den Amurvölkern nicht gejagt, indem sie vor ihm einen panischen Schreck haben.

1857 im Winter ging es in einem Dorfe an der Ussurimündung so weit, dass die armen Golden alle ihre Fahrhunde einem, jede Nacht zum Dorfe kommenden Tiger, aufgefüttert hatten, und zwar banden sie zur Nacht ein paar Hunde als Opfer vor dem Dorfe fest. Zuletzt wollten sie schon ihre eigene Kinder zum Frafse aussetzen, wenn nicht einige Kosaken den Tiger zufälligerweise erlegt hätten. Die Russen haben in den letzten Jahren einige Tiger im Burejagebirge erschossen, aber gewöhnlich ohne zu wissen, was es für ein Thier war. So zog 1860 im Herbste eine Gesellschaft von drei Kosaken, der eine bewaffnet mit einer ungeladenen Bajonnetenflinte, der andere mit einer kleinen Kugelbüchse, der dritte mit einem Beil, der blutigen Spur nach, welche ein Tiger gemacht hatte. Derselbe hatte nämlich den Leuten ein Pferd geraubt, erwürgt und es in den Wald geschleppt. Die Nimrode fanden den Tiger, der sich während seiner Mahlzeit nicht im geringsten stören liefs; darauf wurde nach einer Berathschlagung beschlossen, dass der Büchsenmann feuern und die Anderen mit dem Bajonnete und dem Beile das übrige machen sollten. Der Kosak stellte seine lange Büchse auf die gebräuchliche Stützgabel, und es gelang ihm auch nach mehrmaligem Versagen des Schlosses, den fehlgehenden Schuss abzudrücken, wobei aber der Tiger sich nicht rührte, und sein Missvergnügen nur durch ein schreckliches Brüllen kundgab. Alsbald beschloss der mit der Axt bewaffnete auf das Thier loszugehn, und schlug dasselbe aus allen Kräften auf den Rücken, wurde aber augenblicklich gepackt, und mit der einen Vordertatze am Boden festgehalten. Der Bajonnetträger, der dem Kameraden helfen wollte, theilte dasselbe Schicksal, und nun lagen beide und schrieen den dritten um Hülfe an, wozu der Tiger mit kraftvollem Basse einstimmte, ohne den beiden

Männern besonders zu schaden. Dem Büchsenmann gelang es endlich, die Bajonnetflinte unter den dreien hervorzuziehen, ohne dass der Tiger, dessen beide Vordertatzen mit dem Festhalten der Schützen beschäftigt waren, ihn fassen konnte. Mit dem erbeuteten Bajonnete durchbohrte nun der Büchsenmann dem Tiger einige Mal den Leib, worauf das Unthier verreckte. Die beiden verunglückten Schützen krochen mit nur etwas zerkratzten Bäuchen unter dem Tiger hervor, und nun machten sich alle drei an das Abhäuten des Thieres. Als man später die drei Jäger befragte, wie der Tiger ihnen vorgekommen sei, erzählten dieselben, er wäre nicht besonders gefährlich gewesen, hätte aber nur so grimmig gebrüllt, dass ihnen das Herz im Halse gesessen habe.

Der aus Holz grob aber doch kenntlich geschnitzte Kopf des Tigers wird bei den Golden als Götze verehrt, und der Tiger selbst in den Schamanengesängen gepriesen. Es existirt bei diesem Volke der Glaube, dass wenn ein von Krankheit befallener Mensch einem Tiger im Walde begegnet, falls er nicht gefressen, ganz hergestellt werde. Die Giljaken erzählen, dass das Thier zuweilen auch auf der Insel Sachalin erscheine.

Am Amur wie auch am Ussuri kommt noch eine andere kleinere Tigerart vor (Felis irbis). Diese ist nicht gestreift sondern gefleckt, soll aber seltener sein als die vorige Art.

Der Luchs (Felis lynx, Rys) kommt am nördlichen Amur wiewohl ziemlich selten vor. Die Jagd wird wahrscheinlich mit Hülfe von Hunden betrieben. Ein Luchspelz gilt bei den Giljanen als ein grofser Reichthum, und geht als ein Familienerbstück von Glied zu Glied, wird nur bei feierlichen Gelegenheiten hervorgezogen, besehen, gepriesen, bewundert und dann wieder auf jahrelang in Fischhäute eingewickelt und verwahrt.

Der Bär (Ursus arctos), auf giljakisch Kotr, auf goldisch Mafa, ist ungemein häufig im ganzen Amurgebiete. Bei den Golden, besonders aber bei den Giljaken gilt er als eine Gottheit, und spielt bei den jährlichen Bärenfesten der letzteren

eine Hauptrolle, wobei er doch, trotz seiner Göttlichkeit, mit gutem Appetite verspeist wird.

Zu den Festen fangen die Giljaken junge Bären, welche sie dann während mehreren Jahren in einem Holzverhau mit Fischen füttern und mästen. Beim Mangel an jungen Bären, machen sie sich aber auch über die Erwachsenen her, welches aber oft mit dem Ueberziehen der Kopfhaut über die Ohren und geohrfeigten Gesichtern begleitet ist. Zu diesem Fange begeben sich zehn bis zwölf starke Kerle, auf Hundeschlitten, welche mit Stangen, Stricken, zum Nothfall auch Spiefsen beladen sind, im Januarmonate nach der schon im Anfange des Winters aufgespürten Winterwohnung des Bären. Daselbst angekommen, werden die Stricke und Stangen in Bereitschaft gelegt, worauf einige Schamanen dem schlafenden Bären gar liebliche Lieder vortragen.

Wenn der Bär dadurch nicht bewogen wird, aus seinem Verstecke herauszukommen, wird ihm durch ein Paar tüchtige Rippenstöfse kundgegeben, dass seine Anbeter ihn zu schauen wünschen. Da er nun dieser Aufmerksamkeit gewöhnlich Folge leistet und herauskommt, wirft sich die gesammte Gesellschaft über ihn her, und ehe der schlaftrunkene Meister Petz, welcher noch keine Zeit gehabt, seine Verehrer zu beaugenscheinigen, sich versieht, — ist er wie ein Wickelkind an Beinen und am ganzen Körper umschnürt und umbunden, und wird mit dem Kopfe und allen vieren, an einer dicken Stange festgeschnallt, und auf einen leeren Schlitten geladen. Gewöhnlich hat er, wie gesagt, doch Zeit übrig, mehrere derbe Maulschellen auszutheilen, und einen oder den anderen seiner geehrten Gäste tüchtig zu scalpiren; diese lassen sich indessen nicht viel darauf ankommen, zumal die von Bären Verwundeten von Anderen in hohen Ehren gehalten werden und als tapfere Leute gelten.

Am liebsten packen aber die Giljaken ein altes Weibchen, welches gewöhnlich mit ihren ein- und zweijährigen Jungen den Winterschlaf hält, wobei die Alte erstochen, und mit den Jungen die schon erwähnte Operation vorgenommen wird.

Nachdem nun der Bär glücklich auf den Schlitten geladen ist, wird er mit grofsem Triumphe nach Hause gefahren, und in ein fertig gebautes Balkenhaus gesteckt. Die Bärenfeste der Giljaken werden während der Wintermonate Januar, Februar und März angestellt. Da es beinahe in jedem Dorfe Bären giebt, so fallen im Winter auch viele Feste vor.

Wenn eine Dorfschaft ein solches Fest feiern will, wird den Nachbarn darüber lange vorher angesagt; diese versäumen auch nicht, sich zahlreich einzufinden, wobei jeder Gast Fische oder andere verzehrbare Waaren mitbringt.

Nachdem nun die ganze Gesellschaft versammelt ist, welches übrigens nur in der ersten Vollmondsnacht geschieht, stimmen die Schamanen ihre feierlichen, aber kläglich lautenden Lieder an. Darauf wird der Bär von den älteren Schamanen aus seinem Gefängniss herausgeholt, und begleitet von Gesang und Paukenschlag, in allen, bei dieser Feierlichkeit mit Hobelspänen verzierten Jurten herumgeführt, dabei muss er in jeder Jurte an allen vier Wänden von innen herumgeschleppt werden, worauf er in einer der gröfsten, auf einem über dem Feuerheerde erbauten Gestelle die Nacht zubringt. Die Giljaken selbst verbringen die Nacht mit Essen und Trinken, wobei die leckersten Speisen, wie Fischthran und Beeren, sowie auch warmer Reisbranntwein, sogenannter Arak, in reichlicher Menge verbraucht werden. Den folgenden Morgen wird auf einer schon früher auf dem Eise eingerichteten Bahn, mit Schlitten, an welchen die besten Hunde vorgespannt sind, um die Wette gefahren, der Bär, auf einem Schlitten recht breit sitzend, hat ebenfalls die Ehre an diesem Vergnügen theilzunehmen. Nun aber ändert sich die Scene, indem der bisher gefeierte zottige Waldkönig an einem im Eise eingerammelten Pfahl angebunden, und von der hoffnungsvollen giljakischen Jugend, Jünglingen und Knaben, die auf Schlitten sitzen, an ihm vorbeifahren, mit Pfeilen gespickt wird, so dass er wie ein unförmliches Stachelschwein aussieht. Zuletzt erbarmen sich seiner einige alte Zauberkünstler, und geben ihm mit Spiefsen vollends die Gnadenstöfse, worauf er abgehäutet,

sein Fleisch zerschnitten und vertheilt wird. Das Fest endigt mit Prassen und Saufen während noch einiger Tage, worauf jeder vergnügt nach Hause zurückkehrt. Auf einer Winterreise am Amur 1859 kam ich nach einem giljakischen Dorfe, eben als die Einwohner beschäftigt waren, ein Bärenfest zu begehen. Wer schildert indessen den Schrecken und das Erstaunen der armen feierlich gesinnten Giljaken, als sie von einer totalen Mondfinsterniss überrascht wurden. Die frohe Gemüthsstimmung stellte sich jedoch bald wieder ein, indem es den weisen Schamanen durch ihre Zauberformeln gelang, dem verdunkelten Monde sein volles Licht wiederzugeben. Bei den Saufgelagen sitzen sämmtliche Gäste mit untergeschlagenen Beinen um den auf einer Kiste gestellten Arakibauwl, und unterhalten sich mit sehr tiefsinnigen Gesprächen. Statt Pokal dient ihnen ein chinesisches Trinkgefäfs, welches kaum gröfser als ein Fingerhut, fleissig die Runde macht, und zuletzt dennoch seine Wirkung nicht verfehlt. Die Weiber und Kinder werden dabei auch nicht vergessen.

Die Bärenjagd am Amur ist wegen der Häufigkeit des Thieres, eine der leichteren, besonders während der grofsen Lachszüge im Herbste. Indem der Bär ein so eifriger Fischjäger ist, so merkt er nicht, wenn man sich ihm vorsichtig anschleicht; auch ist es mir mehrere Mal passirt, dass ich ihn beim Fischfange ertappt habe. Von den russischen Schützen wird dem Bären wenig nachgestellt, indem sein sonst hässliches röthliches Fell nur im Winter einen Werth hat.

Ueber eine andere Bärenart, Ursus tibetanus.

Als ich 1859 mit dem Botaniker Herrn Maximowitsch die Reise von Ussuri nach Nikolajewsk machte, erzählte er mir, dass die Golden ihm auf seiner ersten Amurreise von einer Bärenart gesprochen hätten, welche sie Monoko nannten, und die in den hohlen Bäumen der Wälder hause. Das Thier hatte er aber selbst nie gesehen. Das Jahr darauf reiste ich allein von Michailowsk nach Nikolajewsk, und begab mich in

ein Dorf oberhalb Cap Tyr, um den in einem Gehäuse eingesperrten Bären zu besehen, und nachdem ich hingekommen war, bemerkte ich sogleich, dass derselbe nicht der gewöhnliche sein konnte, indem er ein ganz eigenthümliches Aussehen hatte. Er war nämlich niedriger, und hatte einen längeren und schwächeren Körper. Die Schnauze war länger und spitzer und der längere Haarwuchs auf dem Kopfe fing erst hinter den Ohren an. Das Fell war pechschwarz, glänzend, feiner und wolliger als beim Arctos, das Gesicht ganz kurz behaart, sein Laut glich dem Grunzen eines Schweines. Auf meine Frage, was es für ein Thier sei, sagten mir die Giljaken, es sei kein Bär, sondern ein Monoko, welcher im Walde in hohlen Baumstämmen lebe, und zum Flussufer nie herunterkomme. Indem ich selbst viele Bären gesehen, beobachtet und geschossen habe, so ist meine persönliche Ueberzeugung, dass dieses Thier eine durchaus verschiedene Species ist, und mit keiner der vielen Varietäten des gewöhnlichen Bären verwechselt werden kann. Das Thier konnte ich nicht erhandeln, weil die Giljaken dasselbe nur gegen einen Ursus arctos zu tauschen, geneigt waren. Auf derselben Reise sah ich in dem Dorfe Wair einen kleinen Arctos, welcher ein schneeweisses Fell hatte. Die Giljaken erzählten, es komme bisweilen vor, dass der gewöhnliche Bär weiss variire.

Der Vielfrass (Gulo borealis, rossomacha). Derselbe ist am nördlichen Amur überall häufig, wird aber meines Wissens von den Einwohnern wenig gejagt.

Die Giljaken gebrauchen die Schwanzhaare bei ihren Zauberpossen, wobei gewisse Krankheiten gehoben werden sollen.

Der Dachs (Meles taxus, Barsuk), ist ebenfalls gemein, wird ebenso wie der Canis procyonoides aus seinen Höhlen herausgeräuchert und mit Fufseisen gefangen.

Der Wolf (Canis lupus, auf giläkisch Ligs), kommt am südlichen Amur häufig, am nördlichen dagegen sehr selten vor, und wird mehr zufällig getödtet.

Der Fuchs (Canis vulpes, giljakisch Kiek, goldisch Spli)

kommt am ganzen Amur und zwar in vielen Varietäten häufig häufig vor. Des Pelzes wegen, welcher bei den Giljaken ein wichtiger Handelsartikel ist, wird ihm sehr nachgestellt, und ob zwar jährlich eine Menge von den Thieren erlegt und gefangen werden, merkt man doch keine Abnahme derselben. Am meisten wird der Fuchs von den Giljaken durch, am Flussstrande im Weidengebüsch, aufgestellte Bogen erlegt. Die Letzteren werden nämlich, an Stellen, wo diese Thiere laufen, so aufgestellt, dass bei der Berührung einer über dem Wege gezogenen Schnur der gespannte Bogen den Fuchs mit dem Pfeile durchbohrt. Die Giljaken gebrauchen auch chlorsaures Quecksilberoxyd, um die Füchse damit zu vergiften. Ein ganz eigenthümlicher Apparat dient ebenfalls zum Fuchsfange.

Ein dünner Balken wird nämlich in die Erde gerannt, und ist so hoch, dass der Fuchs mit den verzweifeltsten Sprüngen, den an der Spitze befestigten Köder, nicht erreichen kann. Der Balken ist von seinem oberen Ende in drei Theile der Länge nach so gesägt, dass er drei lange, nach unten verschmälerte keilförmige Spalten bildet. Bei den Sprüngen nach dem Köder geräth der Fuchs mit den Pfoten in die Spalten, und bleibt an dem Apparate hängen. Diese Fangmethode, so eigenthümlich und einfach, ist bei den Giljaken die beliebteste und ergiebigste.

Von den Varietäten zeigt sich der schwarze Silberfuchs häufig, ist aber schlauer und schwerer zu erlegen. Sein Fell wird in Russland mit 100 bis 200 Rubel bezahlt. Dann kommen noch andere Spielarten vor, wie der graue, dunkelgraue, weifse, gelbe, der Kreuzfuchs, Blaufuchs und der Brandfuchs.

Der Polarfuchs (Canis lagopus) kommt zuweilen auch zum Amur herunter, wird aber von den Giljaken als eine Varietät der gewöhnlichen Art gehalten.

Der waschbärähnliche Hund (Canis procyonoides, (Usurjiskji Jenot) früher bekannt aus Japan, ist häufig am Ussuri und südlichen Amur, wird von den Golden aus seiner Höhle ausgeräuchert, oder mit einem vor dem Ein-

gange aufgespannten Bogen geschossen. Sein Fell hat keinen grofsen Werth.

Der Zobel (Mustela zibellina, Lumrr auf giljakisch, auf goldisch Säfa) ist längs dem Amur besonders am nördlichen mit Nadelholz bewachsenen Theile gemein, und bekanntlich der hauptsächlichste Handelsartikel der Eingeborenen als auch der eingewanderten Russen. Von den Giljaken wird er meist von den auf seiner Fährte aufgestellten Bogen erlegt, auch geht er in Fallen, die mit Fische geködert sind. Im Herbste jagt man ihn mit Hunden, welche ihn entweder auf den Baum heraufjagen und anbellen, oder auch wird er unter den Wurzeln oder aus hohlen Bäumen herausgegraben. Die Russen pflegen sich zu sogenannten Artelen zu vier und fünf Mann zusammenzugesellen, und im Herbste wochenlange Jagdzüge durch die Wälder anzustellen, wobei der Gewinn gemeinschaftlich getheilt wird. Indem der Zobel gern auch Fische frisst, kann er durch Anwendung des Strichnins leicht vergiftet werden.

Die besten Zobelfelle kommen aus der Umgegend um Amgun, auch sind die vom linken Ufer des Amurs geschätzter als die vom rechten. Je dunkler und länger das Haar, desto theurer ist der Pelz. Ein recht schönes Fell wird an Ort und Stelle mit 15 bis 20 Rubel bezahlt. In der Färbung variirt der Zobel bekanntlich sehr, braun, gelbbraun, hellgelb, grau, schäckig und weiss. Einen ganz weissen Zobel hielt ich lange gefangen in Michailowsk.

Die Otter (Lutra vulgaris, Wydra) findet sich häufig am Amur und seinen Nebenflüssen und Bächen. Im Winter fängt man sie mit Fallen und Fufseisen an den Luftlöchern im Eise. Oefters trifft man sie auch auf ihren Wanderungen über den Schnee, von einem Gewässer nach dem anderen, dabei kann man sie leicht einholen und mit dem Stocke erschlagen. Als Handelsartikel wird sie von den Giljaken geschätzt, und den Mandschuren sehr theuer verkauft. Die Letzteren benutzen die Felle zum Verbrämen der Kleider höherer Beamten.

Das Wildschwein (Sus scropha) haust vom Gorin-Flusse an längs dem ganzen Amur, und zwar in grofsen Rudeln in Laubwäldern, besonders wo Eichen und Haselnusssträuche wachsen. In den Eichenwäldern findet man zuweilen die Erde ganze Strecken weit wie vom Pfluge aufgewühlt. Indem die Wildschweine ihre Lieblingsstellen haben, und auf denselben sich lange aufhalten, machen sie von dort her Fufsstege zu ihrem Trinkplatze. Wenn man sich in der Morgen- oder Abenddämmerung auf solchen Fufsstegen stellt, und dabei nur aufpasst, dass der Wind nicht vom Anstande kommt, hört man bald die ganze Heerde quikend und grunsend ankommen, und kann, wenn die Nacht helle ist, sich das gröfste und beste Thier auswählen. Es ist komisch und drollig zu hören, wie die von dem Schusse erschreckte Heerde auseinander stiebt, und welchen Spektakel sie dabei macht. Die Ferkel sind braun und schwarzschäckig, die Alten dagegen grauschwarz. Im Sommer ist ihr Fell wegen der Mücken mit einer Kruste von Harz und Schmutz bedeckt.

Die Golden stechen sie mit Spiefsen oder gebrauchen auch Bogen und Pfeile. Indem die Wildschweine im Herbste von Eicheln und Nüssen sehr fett werden, ist ihr Fleisch während dieser Zeit sehr wohlschmeckend.

Der Hase, aber nur der Schneehase (Lepus variabilis, goldisch Gormahong), die schwarzblaue Varietät des Eichhorns (Sciurus vulgaris), das Hermelin (Mustela erminea), und das gestreifte Eichhorn (Tamias striatus), sind überall gemein, werden aber sowohl von den Giljaken als auch den Golden mehr zum Zeitvertreib in Schlingen und Fallen gefangen oder auch geschossen.

II. Einige Beobachtungen über den Auerhahn am Amur.

Im Aprilmonat 1860 befand ich mich in der russischen Kolonie Staro-Michailowsk, welche am rechten Amurufer ungefähr 200 Werst von der Mündung gelegen ist. Die bergige Umgegend daselbst ist reich an allerlei Wild, welches Veranlassung gegeben hat, dass mehrere unter den Einwohnern der Kolonie zu eifrigen und geschickten Schützen sich ausgebildet haben. Ich beschäftigte mich viel mit der Jagd, und unternahm, begleitet gewöhnlich von einigen Bauern, Jagdzüge in das Gebirge. Während eines solchen kam ich zufälliger Weise darauf, einen der mich begleitenden Bauern über den Auerhahn auszufragen. Dabei erzählte mir jener, dass in der Umgegend von Michailowsk Auerhahnbalzstellen sich fänden, und dass daselbst eine grofse Menge von Auerhähnen angetroffen werden könnten. Dieses machte mich aufmerksam, indem ich aus Erfahrung wusste, dass gewöhnlich nie mehr als ein oder zwei Auerhähne sich auf dem Balzplatze zugleich einfinden. Als nun die Zeit, nämlich Ende April, herangerückt war, begaben wir uns zum Aufsuchen von Sammelplätzen der Auerhähne, und es gelang uns am linken Amurufer im ziemlich hohen Gebirge einen solchen aufzufinden. Dieser Sammelplatz war den Bauern früher nicht bekannt. Die Stelle befand sich in einem Bergkessel, in dessen Vertiefung ein kleines Fichtenwäldchen belegen war. Die Berge, welche das Thal umgaben, waren meistens kahl und nur hin und wieder stand ein schwarz angebrannter Lerchenstamm. Die Südabhänge der Anhöhen waren von Schnee entblöfst und wuchsen daselbst eine Masse Strickbeerenstauden, an welchen die Beeren vom vorigen Jahre noch hingen. Zur Mittagszeit näherten wir uns dieser Stelle, und kamen, nachdem wir die das Thal umschliefsenden Berge überstiegen hatten, auf einen schneeentblöfsten Platz herunter, woselbst ich zu meinem Erstaunen

einen grofsen Schwarm Auerhühner auftrieb, und denselben nach dem genannten Wäldchen fliegen sah. Von dem Wäldchen her hörte ich ein fortwährendes Geklapper, welches so lautete als wenn eine Menge Menschen mit Holzfällen beschäftigt wäre. Da nun unser Tetrao urogallus am hellen Tage nie zu balzen pflegt und er ausser dem Geklapper auch andere Laute von sich giebt, so merkte ich sogleich, dass es nicht der gewöhnliche Auerhahn, sondern eine andere Art, nämlich Urogalloides sein müsse, wovon ich mich auch durch die gleich darauf geschossenen Exemplare völlig überzeugte.

Die mich begleitenden Bauern riethen die Vögel am Tage nicht zu beunruhigen, sondern den folgenden Morgen abzuwarten. Wir begaben uns daher auf einen der Berge, und richteten daselbst unser Nachtlager ein. Obwohl diese letzte Stelle beinahe eine Werst vom Wäldchen entfernt war, so konnten wir den übrigen Theil des Tages und die darauf folgende Nacht das Klappern der Hähne fortwährend vernehmen. Nach Mitternacht stiegen wir in das Wäldchen herunter, zerstreuten uns, und da man wegen der Dunkelheit noch nicht sehen konnte, warteten wir den Tagesanbruch mit Ungeduld ab. Mir war es ganz eigenthümlich zu Muthe, denn von allen Seiten, von den Bäumen herab, von der Erde klapperte es unaufhörlich fort. Zuweilen flog ein, von meinen Jagdgefährten aufgestöberter Vogel mit grofsem Gepolter auf, und stiefs blindlings an Bäume und an deren Zweige bis er irgendwo in den Schnee herabstürzte. So geschah es, dass einige ganz in meiner Nähe herunterfielen. Als nun der Tag zu grauen anfing, sah ich auf einer kleinen lichten Stelle im Walde eine Menge Hähne mit gesträubten Federn und niederhängenden Flügeln auf- und abstolziren. Beinahe jeder höhere Baum war von einem Paare besetzt, so dass ich nicht wusste, wohin ich mich zuerst wenden sollte. Von Anschleichen und Anspringen, wie es bei der Jagd des gewöhnlichen Auerhahns bei uns im Norden immer der Fall ist, war gar keine Rede, und so ging ich denn getrost auf die nächsten

Vögel los. Nachdem ich in Büchsenschussweite gekommen war, schoss ich einen, welches aber die anderen nicht im geringsten genirte.

Da wir unserer fünfe waren, erhob sich rings umher ein furchtbares Büchsenknallen, und so hatten wir binnen kurzer Zeit über zwanzig Stück erlegt, welche wir kaum fortschleppen konnten. Nachdem besuchte ich diesen Balzplatz noch einige Mal, und fand auf demselben immer eine gleiche Masse von Vögeln vor. Die Balzzeit endigte erst beim Ausschlagen der Laubbäume, und als ich während eines Streifzuges die Stelle noch einmal in Augenschein nehmen wollte, war kein Vogel mehr anzutreffen. Meiner Schätzung nach waren während der Balzperiode, die Hennen nicht mitgezählt, weit über hundert Hähne versammelt.

Dasselbe Frühjahr gelang es mir auch den Tetrao urogallus zu erlegen, dieser aber hält sich nur auf niedrigen und morastigen Stellen auf, und geht nicht wie der vorige ins Gebirge.

Vergleichung der Balzweise des Tetrao urogallus und des Urogalloides.

Der gemeine Auerhahn bei uns in Finnland sitzt am liebsten den Tag über während der Balzzeit auf dem Gipfel einer Fichte, und verhält sich, indem er die Nadeln abfrisst, ganz stille. Nach Sonnenuntergang begiebt er sich auf sein Nachtquartier, zu welchem er gewöhnlich die Mitte einer hohen und ästigen Tanne auswählt. Daselbst balzt der Vogel nur eine kurze Zeit. Mit Anbruch der Morgendämmerung stellt er sich wieder auf dem von ihm ausgesuchten Gipfel ein, und balzt daselbst den ganzen frühen Morgen, worauf er wieder seinen Nahrungsplatz aufsucht. Sein Balzen besteht bekanntlich in einem zweischlägigen Klappern oder Knacken, welches mit kleinen Intervallen immer schneller und ungefähr acht bis zehn Mal aufeinander folgt, worauf er einen schnarrenden oder vielmehr sägenden Laut von sich giebt. Während dessen

tanzt er mit verdrehten Augen, fächerartig aufgerichtetem Schwanze, und gesträubten Federn auf dem Aste hin und her. In diesem Zustande der höchsten inneren Aufregung sieht und hört er nichts, so dass der Jäger mit drei bis vier Sprüngen sich ihm nähern kann. Nach diesem Schnarren fängt wieder das Klappern an u. s. w. Nur wenn der Vogel auf irgend etwas aufmerksam wird, schweigt er lange still und lässt nur von Zeit zu Zeit ein abgebrochenes Klappern hören. Während des Schnarrens verträgt er sogar einen Fehlschuss.

Das Balzen des Urogalloides ist wie gesagt von dem des vorigen ganz verschieden. So oft ich auf seinen Balzplätzen war, hörte ich ihn in einem fortklappern und nur von neun bis zwölf Uhr Vormittags, während welcher Zeit die Vögel auf den schneeentblösten Bergabhängen ihrer Nahrung nachgingen, und um Mitternacht war es beinahe stille. Die meisten Hähne sah ich auf dem Schnee, viele aber auch auf den Bäumen balzen. Dieser Auerhahn geberdet sich dabei wie Urogallus; er schlägt nämlich den Schwanz fächerförmig herauf, schleift die herunterhängenden Flügeln auf dem Erdboden, und sträubt die Kopffedern auf, so dass der Kopf ungemein dick aussieht. Die Laute, die er von sich giebt, bestehen aus einem dreischlägigen Knacken, welches er Anfangs mit kleineren Intervallen, — und dann immer schneller aufeinander folgen lässt, bis dass es zuletzt etwa dem Klappern einer Sperlingsscheuche gleicht. Das schnelle Klappern dauert fünf bis sechs Sekunden, worauf es wieder mit dem langsameren Tempo anfängt. Das abwechselnd langsamere und schnellere Klappern dauert nun in einem fort, und wird nicht wie bei Urogallus von dem metallischklingenden sägenden Laut unterbrochen. Bei den verschiedenen Nüancen des Klapperns hört und sieht der Vogel sehr gut. Die Weibchen dieses Auerhahns haben auf der Brust einige metallisch-glänzende Federn, halten sich während der Balzzeit mehrere zusammen in dem dicksten Gestrüppe versteckt und sind daher schwer zu finden.

Eine Holzschnittabbildung des Tetrao urogalloides Midd. findet sich schon bei F. H. v. Kittlitz in dessen Denkwürdigkeiten einer Reise nach dem russischen Amerika nach Micronesien und Kamtschatka. (Gotha, G. Perthes.)

III. Ueber das Vorkommen des Polarfuchses (Canis lagopus) am Amur.

Als ich den Aufsatz über den Fischfang und die Jagd am Amur in Sympheropol niederschrieb, hatte ich keine die Amurfauna betreffende litterärische Hülfsmittel bei der Hand. Während meines Aufenthaltes 1859 am Ussuri wurde mir zwar mit Hr. Maack aus Petersburg Dr. L. v. Schrenck's Säugethiere des Amurlandes zugeschickt, ich habe aber das Werk nicht erhalten. Jetzt nachdem ich aus der Krimm zurückgekommen bin, kann ich Dr. Schrenck's Reisen und Forschungen im Amurlande Band I. nachschlagen und sehe, dass der Verfasser in seinem ausgezeichneten Werke dem Vorkommen des Polarfuchses im Amurlande entgegen ist.

Die den Canis lagopus betreffende Stelle (p. 52) lautet:

„In Siebolds Fauna Japonica findet sich die Bemerkung, dass der Polarfuchs, C. lagopus L., die Kurilischen Inseln (wohl die südlichen, japanischen) bewohne und im Winter dort von ganz weisser Farbe sei. Im Amurlande und auf der Insel Sachalin konnten mir die Eingeborenen kein Beispiel von seinem Vorkommen anführen; das Fell dieses Thieres, das ich ihnen zeigte, war ihnen ganz unbekannt, und meine Behauptung, dass es eine weifse Fuchsart sei, wollte bei ihnen durchaus keinen Glauben finden. Auf diesem Wege, über Sachalin, kann also der Polarfuchs nicht nach den japanischen Kurilen gelangt sein. Es bleibt ihm daher, wenn er wirklich auf den japanischen Kurilen vorkommen sollte, kein anderer Weg als der von Kamtschatka längs der Kette der nördlichen,

russischen Kurilen übrig. Und dass er auf diesen letzteren ebenfalls nicht vorkommt, sondern nur durch Verwechselung mit C. vulpes irriger Weise von Einigen, als Bewohner dieser Inseln angeführt worden, ist durch die kritische Beleuchtung der bisherigen Erfahrungen über diesen Gegenstand von Hrn. Akad. v. Baer hinlänglich erwiesen worden. Wir sehen uns daher genöthigt, die Richtigkeit der oben erwähnten Angabe Siebold's entschieden in Zweifel zu ziehen."

1860 im Frühjahre wurde ich von dem Hrn. Gouverneur Kasakevitsch in die Dörfer der Amur-Bewohner geschickt, um Pelzwaaren, Kleidungsstücke und andere Geräthschaften der Eingeborenen für die Ausstellung in St. Petersburg anzuschaffen. Unter anderen Gegenständen brachte ich zwei Felle von Canis procyonoides, ein Fell von einem Kreuzfuchs, vier Felle von verschiedenen Varietäten des Zobels und ein Fell vom Polarfuchs in Wintertracht mit. Das letztgenannte Fell kaufte ich für 6 Rubel Silber in dem Dorfe Tyr unfern Nikolajewsk, und erhielt von den Eingeborenen über das Vorkommen des in Frage stehenden Thieres, die Mittheilung, dass dasselbe nur selten, und zwar periodisch in der Umgegend erscheine. Auch wollten die Giljaken den Polarfuchs nicht als eigene Art, sondern vielmehr als eine seltene weifse Varietät des gewöhnlichen Fuchses anerkennen.

Die Einwohner von Tyr treiben Pelzhandel mit dem südlichen Theile der Insel Sachalin und mit der Mandjurei und indem sie mir in der Gegenwart des Isprawnik Porossoff versicherten, dass das Thier von ihnen mit einem aufgestellten Bogen erlegt worden war, so ist gar keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, anzunehmen, dass sie das Fell aus dem nördlicheren Theile von Sibirien erhandelt hätten. In der bergigen und morastigen Umgegend von Tyr kommt auch das Rennthier und der Vielfrass vor; 1858 wurden im Winter auch Tigerspuren gesehen. Als ich die Nachricht über das Vorkommen des Polarfuchses meinem Vater mittheilte, zweifelte er an der Richtigkeit meiner Angabe. Das Fell musste demnach herbeigeschafft werden. Im December 1860 kehrte ich

über Sibirien vom Amur nach St. Petersburg zurück, und mein Erstes war, die der Ausstellung zugeschickten Felle, welche mir eine silberne Medaille verschafft hatten, aufzufinden. Das Lokal für die Ausstellung war unterdessen geräumt, und die ausgestellt gewesenen Gegenstände bunt untereinander in ein Magazin gebracht worden.

Während es unmöglich war, mehrere andere zugleich eingeschickte Gegenstände herauszusuchen, glückte es mir wenigstens, die erwähnten Felle wiederzufinden. Dieselben liegen mir jetzt vor, und unter diesen auch das weifse Fell, welches nicht einer Varietät des gemeinen Fuchses, sondern dem Canis lagopus angehört.

In derselben Ausstellung befand sich übrigens auch ein ganz weifses Fell der gewöhnlichen Fuchsart. Auf mein Anrathen hatte der Kaufmann Iwanoff aus Michailowsk am Amur dasselbe zugleich mit einer ungewöhnlich gefärbten, ziegelrothen Varietät des Zobels eingeschickt. Iwanoff kaufte den weifsen Fuchs[1]) in dem Dorfe Aure von den Oltscha oder Mangu für etwa 30 Rubel Silber. Das Fell wurde von den Einwohnern als ein „Burchan", ein verehrungswürdiger Gegenstand, betrachtet.

---

[1]) Beiläufig will ich bemerken, dass der Schwiegersohn unseres verehrten Herrn v. Steven, P. J. Tschabowskji, ein geübter Jagdfreund und ausgezeichneter Beobachter, unter vielen anderen interessanten naturgeschichtlichen Notizen mir mitgetheilt hat, dass er vor einigen Jahren eine ganz weisse Varietät des gewöhnlichen Fuchses in der Krimm gesehen und lange jedoch vergebens verfolgt habe. Alex. N-nn.

Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals.

Ein Beitrag zur näheren zoologisch-geographischen Kenntniss Nordost-Europa's.

Von J. F. Brandt,

Mitglied und Director des zoologischen und zootomischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg [1]).

Einleitende Bemerkungen.

Die durch die Ural-Expedition zu Stande gekommene, vom Herrn v. Hoffmann mit Bewilligung der Kaiserlichen

---

[1]) Die hier mitzutheilende Arbeit eines der würdigen Nachfolger von Pallas, hat ihre Tragweite so weit über das spezielle Thema durch welches sie veranlasst wurde, ausgedehnt und dadurch eine so klassische Wichtigkeit erlangt, dass wir auf ihre weitere Verbreitung in diesem Archive schon längst bedacht, bisher aber durch Ueberfluss an zu besprechenden Gegenständen daran verhindert waren. Die Abhandlung von Herrn Brandt ist dem, im Buchhandel ziemlich seltenen, Russischen und Deutschen Berichte über die Expedition an den nördlichen Ural abgedruckt, von der wir die magnetischen und einige Geographische Resultate in diesem Archiv Bd. XVII. S. 652 und Bd. XIX S. 482 besprochen haben. Vgl. der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi Bd. II. Anhang. S. 1 u.f.

Geographischen Gesellschaft, dem Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften einverleibte Zoologische Sammlung, ist offenbar die ansehnlichste, welche man jemals von der nördlichen Hälfte der Grenzscheide des Europäischen und Asiatischen Festlandes und den ihr benachbarten Distrikten zurückbrachte. Im nördlichen Ural selbst hatte vor der Uralexpedition meines Wissens nur Sujew, Pallas' Gehülfe, Gegenstände aus dem Thierreich gesammelt, die indessen an Reichthum sich nicht mit denen der Ural-Expedition vergleichen lassen, so viel man aus den Mittheilungen von Pallas (Reise III.) über die Reise-Ausbeute Sujew's schliefsen kann. Noch weit reichlicher wäre aber die zoologische Ausbeute der Ural-Expedition ausgefallen, wenn nicht Hr. Branth (Middendorff's früherer Begleiter auf seinen Sibirischen Reisen), der mit der Einsammlung der Naturprodukte betraut war, fast während eines ganzen Sommers am Krankenlager gefesselt gewesen wäre. Wie natürlich, wurde aber die Erforschung der Thierwelt nicht blos auf den nördlichen Ural, das eigentliche Reiseziel, beschränkt, sondern auch auf die dem Ural benachbarten, von der Expedition berührten, Landstriche ausgedehnt. Dies gilt namentlich in Bezug auf die Gegenden am Ob, so wie von einem Theile des Perm'schen, Wologda'schen und Archangel'schen Gouvernements.

Bei der Untersuchung der von der Ural-Expedition mitgebrachten zoologischen Gegenstände, liefs sich ein doppelter Weg einschlagen. Die Bearbeitung konnte sich entweder nur auf die von der Expedition mitgebrachten Objecte beschränken, oder auch solche in den Kreis ihrer Untersuchungen ziehen, welche von frühern Reisenden als in diesen oder jenen von der Expedition besuchten Gegenden vorhanden angeführt oder beschrieben werden. Ich wählte in Bezug auf die Säugethiere den letztern, jedenfalls erfolgreicheren Weg. Er erschien mir um so geeigneter, da eine vollständigere und umfassendere Kenntniss der Fauna Russlands nur aus einer genaueren Untersuchung der Thiere einzelner Bezirke des grofsen Reiches hervorgehen kann und der

Nordosten Europas im Ganzen zu den weniger genau bekannten gehört.

Es wurden daher in Bezug auf den eigentlichen Ural und die Gegenden am Ob die in Pallas' Reise und Zoographie gemachten Mittheilungen Sujew's, der längs des genannten Stroms von Beresow und Obdorsk aus den nördlichen Ural bereiste und bis zum Karischen Meere vordrang, gebührend gewürdigt. Ebenso versäumte ich nicht aus den zerstreuten Bemerkungen Erman's (Reise) und Schrenck's (Reise) Nutzen zu ziehen, da der Erstgenannte von Obdorsk aus, der Letztgenannte aber der Küste entlang von der Jugrischen Strafse aus in den nördlichen Ural vordrang.

Als ältere Quellen für die zoologische Kenntniss des Archangelschen Gouvernements dienten Lepechin's Reisen und die in den Denkschriften der hiesigen Akademie von ihm niedergelegten Abhandlungen. Ein ungleich bedeutenderes Material als diese Quellen boten aber für die Thierkunde des fraglichen Gouvernements die vom Herrn v. Baer auf seinen zweimaligen Reisen nach dem Russisch-Europäischen Norden zusammengebrachten, im zoologischen Museum der Akademie befindlichen Sammlungen. Nicht unwichtig erwies sich auch eine ansehnliche, von mir (Bullet. scienc. T. X. p. 350) bestimmte Sendung von Thierbälgen, welche der Herr Schul-Inspektor Bystrow auf Veranlassung meines Collegen Ruprecht aus dem Mesener Kreise des fraglichen Gouvernements dem Museum der hiesigen Akademie übermachte.

Für die Kenntniss der Thiere des Gouvernements Olonez und Wologda lieferten die von Blasius an verschiedenen Stellen seiner Reise, ebenso wie einzelne von Schrenck (Reise) und v. Baer (Beiträge) mitgetheilte Beobachtungen manche beachtenswerthe Materialien.

Da das Archangel'sche Gouvernement schon durch die von der Ural-Expedition berührten Puncte in den Kreis meiner Untersuchungen fiel, so glaubte ich auch die Produkte des Russischen Lapplands heranziehen zu dürfen, wobei mir die von Middendorff, der Herrn v. Baer auf seiner zweiten

Reise nach Lappland begleitete, mitgetheilten interessanten ornithologischen Bemerkungen, ferner die Angaben Schrader's über Vögel Lapplands und die in Oseretskowski's (Opisanie Kolui) vorkommenden Notizen, besonders aber die vom Herrn v. Baer und Middendorff zusammengebrachten, im zoologischen Museum aufbewahrten, zahlreichen Gegenstände, nebst den Mittheilungen Liljeborgs, sehr wesentliche Anhaltspunkte lieferten.

Ebenso glaubte ich das vom Herrn v. Baer in zoologischer Beziehung untersuchte Nowaja-Semlja nicht ausschliefsen zu dürfen. Da endlich sowohl die Expeditionen des Herrn v. Baer als die des Herrn v. Hoffmann, so wie die des Herrn Grafen v. Keyserling und Blasius von St. Petersburg ihren Ausgang nahmen, das St. Petersburger Gouvernement aber an das vom Grafen v. Keyserling und Blasius besuchte Olonezker stöfst und theilweis mit dem südlichen Theile des von den beiden ebengenannten Naturforschern ebenfalls untersuchten Wologdaer in gleicher geographischer Breite liegt, so zog ich dasselbe gleichfalls in Betracht. Finnland konnte nun auch nicht unbeachtet bleiben.

So entstand also eine Aufzählung der bis jetzt beobachteten Wirbelthiere des gröfsten Theiles des nordost-europäischen Russlands, etwa von 6° N. Br. an bis Nowaja-Semlja, eine Aufzählung, die gewissermafsen als Grundlage für eine künftige Fauna des nordöstlichen Europa angesehen werden dürfte.

In dieser Aufzählung hielt ich es in der Regel für angemessen, nur das zoologisch-geographische Vorkommen hervorzuheben und theilweis, namentlich bei den meisten Säugethieren, mich über ihre Verbreitung im Russischen Reich, besonders auch unter Zuziehung des über Pallas vergessenen und von Pallas wenig beachteten, freilich mit Kritik zu benutzenden Georgi etwas ausführlicher auszusprechen. Ein solches Verfahren schien überdies für den zoologischen Anhang einer Reisebeschreibung das passendste.

Neue Arten habe ich nicht aufführen können, wohl aber

einige von Middendorff, Kessle, Schrenck und mir reduzirte. Mit der Aufstellung neuer Europäischer Arten ist es überhaupt eine missliche Sache, die grofse Vorsicht und ein reiches Material, so wie ein längeres Studium erfordert. Das Schicksal, welches mehrere, sogar selbst von ausgezeichneten, scharfsinnigen Forschern, neuerdings aufgestellte Arten der Europäischen Fauna, wie die Ommatostergen, Mus hortulanus und Sminthus loriger getroffen hat und wovon auch nach Kessler's Ansicht Vespertilio Nathusii bedroht scheint, mahnen zur Behutsamkeit. Ueberhaupt scheint es an der Zeit, die nur nach wenigen oder gar einzelnen Exemplaren aufgestellten Formen, unter Benutzung eines grofsen Materials einer nochmaligen, genauern Kritik zu unterwerfen. Mit den Springhasen habe ich bereits vor mehreren Jahren den Anfang gemacht, und neuerdings eine kritische Untersuchung und respective Reduction der Russischen Spitzmäuse und Sminthus unternommen. Mein College v. Middendorff verfuhr mit ausgezeichneter Gründlichkeit in Bezug auf die vermeintlichen Landbären und die zahlreichen Lemminge, so wie die Russischen Hasen in einem ähnlichen Sinne. Eine gleiche Tendenz beherrschte Schrenck bei der Herstellung der alten Luchsspecies und Kessler bei der Reduction der Ommatostergen des Mus tectorum und leucogaster auf ihre wahren, längst bekannten Artgenossen. Gewiss ist es nicht unwichtig, die Zahl der vorhandenen Arten um eine oder gar mehrere stichhaltige zu vermehren, besser scheint es aber, wenn man nicht ganz sicher ist, und nicht ein gröfseres Material besitzt, gar keine neue Art aufstellen, da eine schlecht begründete Art späteren Forschern nur unnütze Zeit zur Widerlegung raubt. Hoffentlich ist die Epoche nicht fern, wo man sich über gewisse allgemeine Prinzipien bei der Annahme der Artkennzeichen verständigen wird, um die möglichste Vereinfachung im grofsen Arten-Chaos herbeizuführen und einen guten Theil des synonymischen Ballastes abzuschütteln. Freilich gehört dazu, dass man allgemein nicht blos dem äussern, sondern auch dem innern

Bau die gebührende Gleichberechtigung schenke, und nach vielseitigen Vergleichen sowohl das Constante als das Variable, welches der eine wie der andere in gleichem Maſse bietet, in seiner Gesetzlichkeit auffasse.

Säugethiere (Mammalia).

Ordo I. Chiroptera.

Genus I. Vespertilio.

Spec. 1. Vespertilio (Vesperugo) borealis Nilss. Illumin. fig. Heft XIX. 1838. pl. 36. — Vespertilio Kuhlii Nilss. Ill. XVII. (1836) n. 3. — Vesperugo Nilssonii n. sp. Keyserl. und Blasius, Wirbelth. p. XXV. n. 88. p. 50.

Ein zwar eben nicht wohl erhaltenes, aber doch noch sehr kenntliches Exemplar dieser zuerst von Nilsson in Skandinavien entdeckten und anfänglich (1836) als Vespertilio Kuhlii beschriebenen, zwei Jahre später aber 1838 von ihm mit Recht als neue Form mit dem Namen Vespertilio borealis bezeichneten, von Keyserling und Blasius (a. a. O.), denen Nilsson's spätere Verbesserung entging, als Vespertilio Nilssonii beschriebenen Art, findet sich unter den vom Herrn Branth im nördlichen Ural gesammelten Thieren. Durch diesen Fundort erscheint sein bisheriges Vorkommen, welches ich in meiner Abhandlung über die Chiropteren näher besprochen habe, namentlich die Auffindung am Ochotskischen Meere durch Herrn v. Middendorff weniger isolirt.

(Vespertilio).

Spec. 2. Vespertilio Daubentonii Leisl. Kuhl Deutsch. Flederm. p. 51. n. 11.

Kürzlich hat man diese in Frankreich, Sizilien, Sardinien, England, Skandinavien, Deutschland, mehreren Theilen Russlands, ja selbst in Kamtschatka nachweisbare Art auch in der Nähe St. Petersburgs in zwei Exemplaren gefangen. Sie ge-

hört also zur Fauna des Nordostens von Europa. Dieser Fund ist um so interessanter, da er eine echte Vespertilio im Sinne von Keyserling und Blasius lieferte, so dass also Vesperugo und Vespertilio im Nordosten Europas noch unter dem 60° repräsentirt sind.

Genus II. Plecotus Geoffr.

Spec. 3. Plecotus auritus Linn. Geoffr.

Diese in ganz Europa, dann im Asiatischen Russland bis zum Ochotskischen Meere, ja bis Kamtschatka (Steller) beobachtete Art, die unter andern auch Georgi schon in Ingrien vorkommen lässt, wurde in diesem Sommer in einem der Zimmer des Zoologischen Museums unserer Akademie erbeutet, wodurch also in Bezug auf Petersburg Georgi's Angabe eine Bestätigung erhält. Uebrigens wurde Plecotus auritus nach Sadelin (Faun. Fennica) auch in Finnland beobachtet.

Mit den eben angeführten drei Fledermäusen dürfte aber die Fauna des Nordöstlichen Europa in chiropterologischer Hinsicht kaum abgeschlossen sein. Vermuthlich werden noch mehrere für Skandinavien und Kurland bereits nachgewiesene Formen, so vielleicht namentlich Vespertilio noctula, pipistrellus, serotinus, discolor und selbst Bechsteinii und mystacinus mit der Zeit aufgefunden werden. Was bei Sadelin Faun. Fennica Aboae 1810 unter Vespertilio murinus gemeint sei (ob V. Daubentonii oder eine andere?) lässt sich nicht bestimmen, da die Beschreibung fehlt. Sonderbar ist es, dass in dem kürzlich erschienenen Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar. Helsingfors 1852. 8. gar keine Fledermaus vorkommt.

Ordo II. Insectivora.

Genus III. Sorex.

Spec. 4. Sorex (Sorex) vulgaris Linn. Mus. Adolphi. Nathus. in Wiegmann's Archiv. — Sorex araneus Pallas Zoogr. I. p. 131. n. 54.

Von dieser, auf dem Europäischen sowohl als dem Asiatischen Continent verbreiteten, namentlich von Frankreich und England bis Kamtschatka, so wie den Küstenstrichen des Ochotskischen Meeres, dann von Italien, dem südlichsten Russland und dem Altai bis Skandinavien, Lappland, Finnland [1]), dem nördlichen Ural, ferner dem Europäischen und Asiatischen Saum des Eismeeres (bis 71° N. Br. Middendorff) verbreiteten, wie es scheint, gemeinsten Art von Spitzmäusen wurden acht Exemplare erbeutet, die in den wesentlichen Verhältnissen der Körpertheile und ihrer Färbung sich nicht von der echten Europäischen und Skandinavischen Form unterscheiden, wie ich in einer bereits gröfstentheils vollendeten Monographie der Russischen Spitzmäuse näher auseinander setzen werde. Hier möge nur noch zur Rechtfertigung die Bemerkung einen Platz finden, dass der von allen Zoologen, selbst von Nathusius, als zweifelhaft betrachtete Sorex araneus der Pallas'schen Zoographie, meinen nach sehr umfassenden, an den verschiedensten Punkten des Russischen Reiches, vom südlichen Europäischen Russland bis Kamtschatka einerseits und in Deutschland und Belgien andererseits, bis zum Eismeersaume gesammelten und genau mit einander verglichenen Materialien zu Folge ohne Zweifel Linné's früherer Sorex vulgaris ist, den Nathusius in sein altes von Linné (Faun. suec. ed. 2 und Syst. nat. ed. 12) verkanntes, ihm gebührendes Namenrecht einsetzte. Ein Exemplar des Sorex vulgaris, welches mein hochgeehrter College v. Baer kürzlich aus Schweden vom Linné'schen Fundorte mitbrachte und mir gewogentlich mittheilte, liefert gleichfalls eine unzweifelhafte Bestätigung dieser Ansicht.

Spec. 5. Sorex (Sorex) pygmaeus. Laxmann! Pall. — Sorex minutus Linn. Sorex exilis Gmel.

---

[1]) Bei Sadelin und Wallenius a. a. O. p. 11 ist sie (als Sorex araneus); im Förteckning a. a. O. p. 7 als Sorex vulgaris aufgeführt. Unter dem in Kurland vorkommenden constrictus (Lichtenst. Bullet. de Moscou 1829. p. 289) ist wohl diese Art zu verstehen.

Auch von dieser, von West nach Ost, vom Rhein bis Kamtschatka und im südlichern Kamtschatka selbst, von Süd nach Nord vom Elsass, dem Schwarzwald, Bayern, Schlesien, Galizien, dem Kiew'schen Gouvernement, dem Charkow'schen Gouvernement (Czernay Bull. d. nat. d. Moscou 1851 p. 273) und dem nördlichen Bessarabien (Nordmann Demid. Voy. III. p. 13) bis Mecklenburg, Skandinavien und Finnland, von Orenburg bis zum nördlichen Ural und vom Altai [1]) bis zum Ob und obern Jenisei, ja vermuthlich weiter nach Osten bis zum Ochotskischen Meere verbreiteten Art, wurde ein Exemplar erbeutet, und, im Weingeist aufbewahrt mitgebracht. Die Unterscheidungsmerkmale derselben von Sorex vulgaris wurden bisher am genauesten von Lilljeborg (Observationes Zoologicae Lundae 1844. p. 15) und Nilsson (Scandinav. Fauna 2 uppl. p. 81 n. 2) festgestellt. Lilljeborg erläutert sie übrigens durch drei Figuren, welche das ganze Thier, den Kopf und einige Schwanzschuppen mit ihren Haaren darstellen. Ich selbst habe nach den Materialien des Museums der Akademie der Wissenschaften, den Gegenstand von neuem vorgenommen und werde meine ausführlichen Beobachtungen in den Beiträgen zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands mittheilen.

Ob Sorex pygmaeus sich eben so weit nach Norden verbreite wie Sorex vulgaris, kann für jetzt nicht entschieden werden. Der Umstand, dass ihn Middendorff und Branth auf ihrer Sibirischen Reise nicht einmal sahen, spricht weder für ein sehr hohes nördliches, noch für ein häufiges Vorkommen. Auch behauptet Wosnessenski ihn nur mehr im Süden Kamtschatka's bemerkt zu haben. Er lässt sich aber allerdings wohl sehr leicht übersehen. — Ebenso kann erst

---

[1]) Als Beleg des Vorkommens in Finnland dient das Förteckning öfver Sällsk. p. Faun. Fenn. Samlingar p. 7. Nach Gebler (Katun. Gebirge p. 81) ist Sorex pygmaeus im Katunischen Gebirge häufig und thut unvorsichtigen Jägern grofsen Schaden, indem er in den Jagdhütten die erbeuteten Felle verdirbt.

künftig entschieden werden, ob auch eine Sorex pygmaeus verwandte von Nilsson (Scandinav. Fauna Däggdj. p. 85) als Sorex pumilus bezeichnete, vermuthlich aber schon von Laxmann als Sorex coecutiens beschriebene Art im nördlichen Ural und Sibirien vorkomme. Siehe Brandt (Bullet. cl. phys. mathem. X. n. 24, Mélanges biolog. I. p. 451 und Altschenn. sapisk. Imper. Akad. Nauk. I. str. 290).

Spec. 6. Sorex (Crossopus) fodiens Pallas ap. Pennant. Sorex hydrophilus. Pall. Zoogr. I. p. 130. n. 53.

Zwei in Weingeist aufbewahrte Exemplare dieser im Betracht der Bildung der Schnautze und Nasenlöcher, so wie des Verhaltens des Zahnbaues und des Zehen- und Schwanzverhältnisses, mindestens eine eigene Untergattung bildenden Form von Spitzmäusen lieferten mir, nebst vielen andern, an verschiedenen Punkten des Europäischen und Asiatischen Russlands gesammelten, näher untersuchten Materialien des meiner Direction anvertrauten zoologischen und zootomischen Museums der hiesigen Akademie der Wissenschaften, die sichere Bestätigung der bereits nicht blos von andern Naturforschern, sondern auch von Pallas selbst angedeuteten Ansicht, dass der Sorex hydrophilus der Zoographie sicher nicht von dem im übrigen Europa vorkommenden Sorex fodiens verschieden sei. Er kommt, so viel mir bis jetzt bekannt, im Allgemeinen von Frankreich und England an bis zum Ochotskischen Meere und von Italien, Klein-Russland (Nordmann Demid. Voy. III. p. 13), dem Charkow'schen Gouvernement (Czernay Bull. d. Mosc. 1841. p. 273) und den Kaukasus-Ländern bis in die arctischen Gegenden des Europäischen und Asiatischen Festlandes, vielleicht mit Ausnahme von Kamtschatka [1]) vor, ja fehlt selbst vielleicht als Sorex palustris Richardson dem Amerikanischen Norden nicht [2]). Auch

[1]) Weder Wosnessenski noch ein anderer hat ihn wenigstens bis jetzt in Kamtschatka angetroffen.

[2]) Die Annahme der spezifischen Identität des Sorex fodiens ist um

bei Petersburg findet man ihn. Er scheint jedoch seltener als Sorex vulgaris zu sein. Vielleicht geht indessen Sorex fodiens weniger hoch nach Norden, als Sorex vulgaris, obgleich wir durch meinen Freund und Collegen Ruprecht ein Exemplar aus dem Mesener Kreise von Ustj-Zylima, also aus einer nur zwei Grade vom Polarkreise entfernten Gegend erhielten. Als in Finnland vorkommend ist er weder bei Sadelin und Wallenius, noch im citirten Förteckning angegeben. Er fehlt ihm aber kaum.

Anm. Sorex (Crocidura) araneus und leucodon die meinen umfassenden Materialien zu Folge, nebst Sorex pusillus, Güldenstädtii und suaveolens nur eine in zwei Varietäten vorkommende Art ausmachen, können als auf die mittleren und südlichen Europas, so wie die des mittleren Asiens beschränkte Formen wohl nicht unter den Bewohnern des nördlichen Ural oder Nordost-Europa's erwartet werden. Die auf das mittlere und untere Wolga-Gebiet, so wie das der Kama angewiesene Myogale moscovitica, darf man gleichfalls nicht als eine Bürgerin der Fauna des nördlichen Ural oder des nordöstlichen Europa überhaupt betrachten.

Genus IV. Talpa.

Spec. 7. Talpa europaea Linn.

Ein bei Sumiah-Nijar unter dem 64. Breitengrade im Jahre 1847 am 27. August erbeutetes Exemplar, bestätigt das Vorkommen dieser in östlicher Richtung bis zum Ochotskischen Meere (Middendorff) verbreiteten Thierart im nördlichen Ural. Ein solcher Fundort fällt weniger auf, wenn man erwägt, dass sie nach Pallas selbst an der nördlichen

---

so plausibler, da auch die Amerikanischen Lemminge, wie Middendorff nachgewiesen hat, was ich meinerseits bestätigen kann, mit den Lemmingen Osteuropas und Nordasiens identisch sind; eine Identität, die sich jedoch nach meinen detaillirten Untersuchungen an den Biberu Europas und Amerikas nicht bewahrheitet, obgleich selbst Sorex vulgaris Nordamerika nicht fremd zu sein scheint.

Lena vorkomme und dass man sie auch bei Ustj-Zylima im Mesener Kreise, also in einer Entfernung von etwa zwei Graden vom Polarkreise, wiewohl dort schon seltener, findet, wie mir Ruprecht sagte. Auffallen müsste es aber, wenn der Maulwurf nach Blasius (Reise I. 263) an der mittlern Dwina nur noch einzeln sich zeigte, und nach Eversmann (Jestestwennaja Istorija Orenburgskabo Kraja. Kasan 1850. II. p. 91) selbst im südlichen Ural eine so grofse Seltenheit wäre, dass er ihm von dorther als ein unbekanntes Thier eingeschickt wurde. Die Ursachen dieser Erscheinungen, wenn sie sich in Zukunft näher bestätigen sollten, wären dann vielleicht im Mangel geeigneter Localitäten und einer passenden Nahrung zu suchen und würden einen Beweis liefern, dass klimatische Verhältnisse nicht allein die Verbreitung der organischen Körper bedingen. Jedenfalls geht gegen die Angabe Georgi's (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. 8. 15. 48) der Maulwurf in Russland weiter als bis zum 60. Grade nach Norden. Auch ist er im südlichen Landstrich Sibiriens weiter als bis zum Baikal verbreitet, da Middendorff ihn, wie bereits erwähnt, im Küstengebiet des Ochotskischen Meeres auffand. In den Wolga-Gouvernements soll er im Tschernoi-Som (Schwarzerde) einzeln vorkommen (Eversmann a. a. O.), Czernay (Bullet. d. Mosc. 1851. p. 271) sagt, dass er im Charkow'schen und den anliegenden Gouvernements jetzt nicht mehr häufig sei. — Lichtenstein (Bull. d. nat. de Moscou 1829 p. 289) führt ihn als Bewohner Kurlands auf. Sein allgemeines Vorkommen in Kurland war übrigens schon von v. Derschau und v. Keyserling (Beschr. der Provinz Kurland S. 131) nachgewiesen. Dass er auch in Livland wohne berichtete Fischer (Naturgesch. v. Livland 2. Ausg. S. 147). Dass er bei St. Petersburg eben keine Seltenheit, jedoch nicht so häufig als in Deutschland sei, kann ich aus eigener Erfahrung versichern. Im Kiew'schen Gouvernement kommt er nach Kessler mit Talpa coeca vor. In Klein-Russland, Imeretien, Taurien und bei Odessa fand ihn Nordmann, dem zu Folge er (Demidoff Voy. III. p. 14) auf dem Plateau von Adshara bis

zur Region des Rhododendrum caucasicum hinaufsteigt. In den Transkaukasischen Provinzen fehlt er keineswegs, sondern ist nach Ménétries (Cat. rais. p. 17) namentlich in den Gärten von Lenkoran keine Seltenheit, während er am Kur und im Kaukasus bis zur Höhe von 6000 Fufs hinaufgeht (Wagner Colchis S. 317). Er ist also im Russischen Reiche von Polen und den Ostseeprovinzen bis Ostsibirien und von den Südrussisch-Europäischen und Kaukasischen Provinzen nördlich bis zum 64. oder 65. Grad verbreitet. In Kamtschatka wurde er von Wosnessenski nicht aufgefunden.

Genus V. Erinaceus.

Spec. 8. Erinaceus europaeus Linn.

Georgi (Geogr. Physik. Beschr. III. 6. 1552) bezeichnet als Vorkommen des Igels in Russland die südlichen und gemäfsigten Landstriche desselben bis zum 60. Grad. Als spezielle Fundorte macht er dann die südöstlichsten Steppen, die polnischen und Ostseegouvernements, so wie die am Dnjepr und der Wolga gelegenen, ferner Georgien, den Uralfluss, die Kirgisischen und Songarischen Steppen, so wie das gemäfsigte Sibirien vom Ural zum Ob, Tobol und Irtisch namhaft. Pallas (Zoogr. I. 137. n. 59) sagt nur, man fände ihn allenthalben im gemäfsigten Russland, namentlich sehr grofs in der Krym [1]), jedoch käme er im transuralischen Sibirien gar nicht vor; eine Angabe, die wohl Keyserling und Blasius veranlasste Europa bis zum Ural als Vaterland desselben zu bezeichnen. Damit stimmt auch überein, dass er nach Eversmann (a. a. O. II. 75) im ganzen nördlichen Orenburg'schen, im Casan'schen, Simbirski'schen und Saratow'schen Gouvernement, ebenso wie

[1]) Nordmann (Demidoff Voy. III. p. 12) bestätigt die Häufigkeit im südlichen Russland und besonders in den Odessaer Gärten. Czernay thut dasselbe in Bezug auf Charkow und die angrenzenden Gouvernements (Bull. d. Mosc. 1851. p. 273). Lichtenstein (Bull. de nat. d. Moscou) nennt ihn als in Kurland heimisch. Fischer (Naturg. v. Livland 2. Ausg. S. 148) führt ihn unter den Bewohnern Livlands auf.

auch nicht selten in den Vorbergen des Ural, z. B. an den Flüssen Sakmara, Ik u. s. w. angetroffen werde. Da man ihn unweit Petersburg noch findet, da er ferner in Schweden bis Hede in Herjedalen, also bis gegen 63° N. Br. so wie in Finnland (Wallenius und Sadelin Faun. Fenn. p. 11) namentlich in Nyland (Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna Fennica Samlingar. Helsingfors 1852. p. 7) sich noch aufhält, so könnte dies auch in dem dem nördlichen Theile des Orenburgschen Gouvernements benachbarten Permschen der Fall sein. Wenn aber auch das Gouvernement Petersburg und Finnland seine äussersten, nordwestlichsten Grenzen wären, so darf er doch unter den Thieren Nordost-Europa's nicht fehlen, obgleich die Ural-Expedition kein Exemplar mitgebracht hat. Bemerkenswerth ist übrigens, dass er in Baku von Ménétries beobachtet wurde, und in Colchis (Wagner Reise S. 317) von der Küste bis zur Alpenregion vorkommt. Man kann also in Russland seinen Verbreitungsbezirk von Polen und den Ostsee-Gouvernements an bis etwa zum Ural und von Transkaukasien, so wie dem ganzen südlichen Europäischen Russland an bis Petersburg und Finnland, von Finnland aber wohl noch weiter östlich annehmen. Vielleicht geht er aber in Russland nicht so weit nach Norden als in Schweden, sondern kommt südlicher als unter dem 63° vor [1]).

---

[1]) Erinaceus auritus als dessen Vaterland von Georgi a. a. O. S. 1552 die südöstlichsten Steppen am Don, Kuban, an der Kuma, der untern Wolga, am Ural, ferner die Kirgisensteppen und das gemäfsigte Sibirien vom Ural zum Baikal nebst Daurien bezeichnet werden, womit auch die kürzeren Angaben von Pallas (Zoogr. I. S. 138) und Eversmann's Mittheilungen (Jestestwennaja istor. II. 76) übereinstimmen, darf man wohl nicht zur nordost-europäischen Fauna rechnen, obgleich sein Vorkommen am Baikal und die Angabe Georgi's, vom Ural zum Baikal, es nicht ganz unwahrscheinlich erscheinen lassen, dass er selbst bis zum südlichern Theile des nördlichen Ostabhanges des Ural seinen Wohnort ausdehne, und dort in die Verbreitungsgrenze des E. europaeus (wie im Kaukasus nach Ménétries) eingreife. Zur nähern Darlegung seines Verbreitungsbezir-

Ordo III. Carnivora.

Genus VI. Felis.

Spec. 9. Felix Lynx Linn. Felis cervaria Temm. Felis borealis Thunb. Felis virgata et lyncula Nilss.

Von dieser neuerdings, besonders durch eine treffliche Arbeit Leopold Schrenk's, eines talentvollen, jüngern Bruders des rühmlich bekannten Alexander Schrenk, des Verfassers der Reise nach dem Nordosten Europa's, zum Frommen der systematischen Zoologie in ihrer naturgemäfsen Einheit, wie es mir scheint, unwiderleglich wieder hergestellten Katzenart, wurde kein Exemplar mitgebracht.

Schon Georgi (a. a. O. S. 1524) lässt den Luchs in Russland von den westlichsten Grenzen zu den östlichsten und von den südlichsten bis in den kalten Landstrich gehen. Als spezielle Fundorte bezeichnet er die polnisch-russischen Provinzen, die Ostseeprovinzen, Finnland, Archangel, Georgien, den Kaukasus, Wologda, Permien, bis in den Ural, die Kirgisensteppen, ferner die songarischen und sibirischen Grenzgebirge, Obdorsk, das Kolywansche, das Sajanische Gebirge, den Abakan, Jenisei, die untere Tunguska, das östliche Sibirien und die Aleuten.

Pallas (Zoogr. I. p. 29) erwähnt vom Luchs nur, dass er in den Wäldern und Gebirgen Sibiriens, im nördlicheren Russland und in den Kaukasischen Wäldern sich finde und führt beiläufig Daurische, Sajanische und Kowymasche Luchse

---

kes muss noch angeführt werden, dass ihn Ménétries (Catal p. 17) in Kaukasien dreissig Werst von Baku, Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt) in der Wüste Karakum, am Ostufer des Kaspischen Meeres und in Buchara beobachtete, Gebler aber ihn aus den Altaigegenden einsandte. In der Krym und Bessarabien ist er nicht (Nordm. Demid. Voy. III. p. 12). Möglicherweise könnten, den obigen Mittheilungen zu Folge, künftige Untersuchungen E. auritus als Bewohner oder Eindringling der östlichsten Grenzen Nordost-Europa's nachweisen.

an. Wrangel (Reise S. 274) spricht von Luchsen im Lande der Tschuktschen. Wosnesenski berichtete mir, er finde sich auf dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres, namentlich mehr im waldreichen Süden bei Udskoi, jedoch nicht in Kamtschatka oder auf den Aleuten. Von seinem vereinzelten Vorkommen im Altai giebt uns Gebler (Katun. Geb. S. 8) Kunde. Nach Lehmann (Reise Zool. Anhang von Brandt S. 309) findet man ihn nicht blos im Orenburgischen, sondern sogar in Buchara am oberen Särafschan. Kessler (Jestestw. istor. p. 36) bezeichnet ihn als ziemlich häufigen Bewohner des Kiew'schen, Tschernigow'schen und Wolhynischen Gouvernements. In Litthauen und Polen war 1828 der Luchs keine Seltenheit (Brincken Mém. s. l. forêt d. Bialowieza p. 47). Im Jahre 1829 fand er sich wenigstens auch noch in Kurland (Lichtenst. Bull. d. nat. d. Moscou 1829. p. 289). Schon 1805 war er indessen dort nicht mehr häufig (v. Derschau und v. Keyserling Beschreib. d. Provinz Kurland S. 128). Fischer bezeichnet ihn jedoch (Naturg. v. Livland. 3. Ausg. Königsberg 1791. S. 140) noch als nicht seltenen Bewohner mehrerer Districte Livlands.

Dass der Luchs im Ural häufiger im Norden, als im Süden in den Wäldern vorkomme, behauptet Eversmann (Jestestw. istor. Orenburg. Kraja II. p. 17) ohne weiteres. In den grofsen Wäldern des nordöstlichen Europa gehören Luchse nicht zu den Seltenheiten, namentlich kommt nach Blasius (Reise I. 261) in denselben sowohl die stark gefleckte, als auch die mehr oder minder fleckenlose Spielart (Felis cervaria und lynx) vor, denen man auch die sogenannte Felis virgata anzureihen hat. Schon Sujew (Pallas Reise III. S. 87) berichtet von Luchsen in den waldigen Gegenden des unteren Ob. Das Wologdaer Gouvernement liefert nach v. Baer (Beitr. VII. S. 251) jährlich gegen 300—500 Luchse. Das Museum der Akademie besitzt wenigstens von allen drei Varietäten Exemplare aus dem Petersburger Gouvernement. Bei Petersburg selbst haben übrigens die Luchse, wie es scheint, schon etwas abgenommen, wenigstens erscheinen sie im Gan-

zen seltener als Jagdausbeute von Liebhabern im zoologischen Museum. Vor mehr als zwanzig Jahren (im Herbste 1831, dem Jahre meiner Ankunft in Petersburg) erhielt ich den Auftrag, ein von der Polizei eingefangenes, unbekanntes Thier in Augenschein zu nehmen, das wir später erhielten. Ich erkannte darin sogleich einen Luchs. Wallenius und Sadelin (Faun. Fenn. p. 9) und das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar p. 7 bezeichnen ihn als Bewohner Finnlands. Sein schon von Georgi und Pallas behauptetes Vorkommen im Kaukasus, weisen ausser Ménétries (Cat. rais. p. 21) auch die durch Frick erhaltenen Felle nach. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 24) macht das südliche Podolien, Neu-Russland, Bessarabien und den Kaukasus als Fundorte namhaft. Wagner (Reise nach Colchis S. 320) nennt Colchis und die östlichen Gegenden des Kaukasus. Ich sah aber nicht blos von dort hergesandte Häute der sogenannten Felis cervaria, sondern auch der vermeintlichen Felis borealis.

In Bezug auf das Russische Reich möchte man daher die Verbreitungsgrenze des Luchses von Westen nach Osten, von Polen und den Ostseeprovinzen bis zum Tschuktschenlande und dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres, von Süden nach Norden aber von Volhynien, Podolien, Bessarabien, den Kaukasischen Ländern, dem Ural und Altai bis zur nördlichen, arctischen Waldgrenze auszudehnen haben.

Anm. Dass Felis catus ferus (dikaja koschka) eine Bewohnerin Nordost-Europas wäre oder gewesen sei, lässt sich für jetzt nicht nachweisen. Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. B. S. 1520) nennt die polnisch-russischen Gouvernements, Neu-Russland, den Dnjestr und den Baschkirischen Ural als ihre Wohnsitze. Pallas (Zoogr. I. p. 26) sagt, man würde fast in ganz Russland echte, wilde Katzen vergeblich suchen. Nur in den Wäldern der Vorberge des Kaukasus bis zur Kuma finge man sie. Der grofse Naturforscher ging aber für seine Zeit offenbar zu weit. Die 1805 von v. Derschau und v. Keyserling herausgegebene Beschreibung der Provinz

Kurland lehrt uns S. 129, dass man damals als Seltenheit noch wilde Katzen in den Wäldern des Oberlandes fand. Brincken sagt (Mém. p. 47) dass (im Jahr 1828) deren im Bialowieza-Walde existirten, die freilich schon 1830 von Eichwald (Skizze p. 237) als vertilgt angegeben werden. Auch in den, dem Grodnoschen Gouvernement benachbarten, zum Kiewer Lehrbezirk gehörigen Gouvernements könnten sie, wie auch Kessler (Jestestwennaja istor. p. 38) meint, in einer sehr frühen Zeit gewesen sein. Dies scheint um so wahrscheinlicher, da noch jetzt wilde Katzen in Siebenbürgen existiren, ja 1843 nach Landbeck (Isis 1843) noch an der Weichsel waren. Dem Ural hat zwar Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 16) sie abgesprochen. Rytschkow (Orenburger Topogr. in Büschings Mag. Bd. 7) behauptet aber ihr Vorkommen im Orenburg'schen. In den Kaukasischen Wäldern beobachteten sie neuerdings Ménétries (Cat. rais. p. 21), Hohenacker, Nordmann, Kolenati und Wagner. Von Kolenati und Hohenacker besitzt das Akademische Museum sogar Exemplare. Nordmann (Voy. d. Dem. III. p. 23) nennt überdies die Küsten des schwarzen Meeres, so wie Awhasien und Wagner (Reise nach Colchis S. 320) auch Colchis als Fundort derselben. Georgi's Angaben könnten daher, besonders wenn man sie in eine frühere Zeit versetzt, in Bezug auf Russland wohl ihre Geltung haben, so dass ihnen nur Kaukasien hinzuzufügen wäre. Die wilden Katzen mögen sich daher, vielleicht mit einigen Unterbrechungen, in einer früheren Epoche von den Pyrenäen bis Grofsbrittannien (wo sie namentlich noch jetzt einzeln in Schottland und Irland sich zeigen), dann von Frankreich, dem mittleren und südlichen Deutschland, Norditalien und der Schweiz über Polen bis Kurland, dann Ungarn, Siebenbürgen, das südliche Russland (?) (mit einer Unterbrechung?) bis zur Küste des schwarzen Meeres und den Kaukasusländern verbreitet, ja möglicherweise (?) ihre Vorposten gegen den südlichen Ural geschoben haben.

Genus VII. Canis.

Spec. 10. Canis lupus Linn.

Auch von dieser Thierart, von der schon Georgi (a. a. O. S. 1507) sehr treffend bemerkt, „dass sie im ganzen Umfange des Russischen Reiches von den südlichsten Punkten bis in den arktischen Landstrich und von den westlichsten Grenzen bis zu den östlichsten vorkomme", besitzen wir kein Exemplar, welches von der Ural-Expedition mitgebracht wurde. Der Aufenthalt des Wolfes in den von der Ural-Expedition besuchten Gegenden wird aber durch Hoffmann's mündliche Versicherungen documentirt, denen zu Folge er die Rennthierheerden vom Ural bis zum Karischen Meer verfolgt. Wosnesenski theilte mir mit, dass er in Kamtschatka und in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres sei und als Seltenheit auch auf den Kurilen sich finde. Wrangel (Reise II. S. 123 ebend. I. 97, II. 188, 225 und 328) spricht von seinem weit über die Waldgrenze hinaus ausgedehnten Vorkommen im höheren Norden Asiens an der Kolyma, bei Werchojansk, im Lande der Tschuktschen und auf den Bäreninseln. Bereits Müller (Samml. Russ. Gesch. Th. III. S. 546) erwähnt die weissen Wölfe von Anadirskoi. Ueber das Vorkommen des Wolfes in Sibirien überhaupt berichten die Reisebeschreibungen von Gmelin (dem ältern) Th. I. S. 329 und 409. Th. II. S. 203 und 470, und Pallas I. S. 234 und 283, Th. II. S. 660 und Th. III. S. 10 und 17. Gebler (Katunisches Geb. S. 82) bemerkt, dass (im Altai) der Wolf sich häufig finde, besonders wo Heerden gehalten würden im Gebirge, namentlich aber für die Hirsche, die er in Gesellschaft jage, eine grofse Plage sei. Von schönen Wolfsfellen aus dem Norden des Jeniseisker Gouvernements, ebenso von Wölfen zwischen dem Ob und Jenisei, deren Felle durch lange, weisse Haare sich auszeichnen, spricht Erman (Reise Hist. Theil I. 1233 und 649). Den Mittheilungen v. Baer's (Bull. sc. III. p. 343) zu Folge, besucht er zuweilen sogar die Westküste Novaja-Semlja's, vermuthlich der Rennthiere wegen.

Schrenck (Reise I. S. 471) sah Wölfe in der Samojeden-Tundra, ebenso am Onegasee, spricht sie aber dem Mesener Kreise sonderbarerweise ab. Dass das Gouvernement Olonez jährlich 500—600 Wolfsfelle liefere, erfahren wir durch Herrn v. Baer (Beiträge VIII. S. 251). Blasius (Reise I. S. 261) erzählt mit vollem Rechte, dass Wölfe von Polen und den Ostseeprovinzen an, im ganzen nordöstlichen und südlichen Russland keine Seltenheit seien, obgleich man ihnen sehr nachstelle. Das Vorkommen des Wolfes in Finnland bescheinigen Wallenius (Fauna Fenn. p. 9) und das Förteckning öfver Sällskap. pro Fauna Fenniea Samlingar p. 7. Im Petersburger Gouvernement erlegt man jährlich Wölfe in gröfserer oder geringerer Zahl. Es werden deren namentlich in jedem Winter von verschiedener, oft enormer Gröfse auf den Wunsch von Privatpersonen im Laboratorium des zoologischen Museums ausgestopft. Auch hört man nicht selten Klagen über den Schaden, welchen die Wölfe dem Menschen oder Vieh zugefügt haben, so sagte man mir noch im vorigen Sommer, dass die Wölfe Kinder zerrissen hätten. In Bezug auf die Ostsee-Gouvernements bezeichnet Fischer (Naturgesch. v. Livland 2. Ausg. S. 136) den Wolf als ein in sehr grofser Menge vorkommendes Thier und bemerkt, dass gelegentlich Wölfe im Winter auf dem Eise nach den Inseln Oesel und Moon hinüber wandern, wo sie nicht heimisch seien. Die Beschreibung von Kurland von v. Derschau und v. Keyserling (Mitau 1805) S. 128 sagt zwar, dass die Wölfe nicht mehr so häufig als früher, aber doch noch immer eine grofse Plage des Landmanns seien. Auch Liehtenstein führt (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) den Wolf noch unter den Säugethieren Kurlands auf. Brineken (Mémoire s. la forêt de Bialowieza p. 46) klagt über die grofse Häufigkeit der Wölfe im Bialowiezawalde und den Schaden, welchen sie dem Wilde, ja selbst den alten einzelnen Rindern zufügen. Eichwald (Skizze S. 237) lässt die Wölfe überall, d. h. in Litthauen, Volhynien und Podolien vorkommen. Kessler (Jestestw. Ist. Kijewsk. utschjebn. okruga p. 33) schreibt, der

Wolf finde sich in allen zum Kiew'schen Lehrbezirk gehörigen Gouvernements so häufig, dass er grofsen Schaden verursache. Auch Czernay (Bullet. d. Moscou 1851 p. 274) bezeichnet ihn als ein im Faunengebiet des Charkower Lehrbezirkes gemeines Thier. Nordmann (Voyage d. Demid. III. p. 19) berichtet uns, dass er sich in Kleinrussland, Bessarabien, bei Odessa, so wie in der Krym fände. Ménétries (Cat. rais. p. 19) sagt, dass er am Ostabhang des Kaukasus, so wie in den Wäldern des Talyscher Chanats keine Seltenheit sei. Eichwald (Faun. Casp. Cauc. p. 32) bemerkt, der Wolf käme in den östlichen Kaukasischen sowohl, als in den südlichen am Cyrus gelegenen Orten, besonders in Hyrcanien vor, indessen seien die Wölfe dieser wärmeren Gegenden kleiner und weniger thatkräftig als die der kältern. Wagner (Reise n. Colchis S. 318) sah den Wolf noch oberhalb Anamur. Er steigt nach ihm im Kaukasus bis zur obern Grenze der Waldregion. Im Jailagebirge der Krym, auf den Kaukasischen Alpen bei Kobi, in den Wäldern Georgiens und auf den Plateaus des Armenischen Hochlandes, wurde seine kleine die Nacht im Freien zubringende Karawane nie von Wölfen belästigt. Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 22) giebt als seinen Wohnort das Kaspische Meer bis zum höchsten Norden, dann das Orenburgische, Simbirskische, Kasaner und Permsche Gouvernement, so wie die Vorberge des Ural an, auch spricht er von schwarzen Wölfen. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 301) nennt als Fundorte das Land der Baschkiren, die Gegenden am Ilek und der Emba, ebenso Buchara am obern Särafschan.

Nach dieser allgemeinen Rundschau über die beachtenswerthesten Fundorte im Russischen Reich kommt der Wolf in demselben überall, oft sehr häufig von Polen und den Ostsee-Gouvernements bis zum Behringsschen, Kamtschatkischen und Ochotskischen Meere und vom südlichsten Europäischen Russland, den Transkaukasischen Provinzen, den Kirgisensteppen und dem Altaisystem bis an den Eismeersaum vor. Georgi's bereits vor funfzig Jahren gethaner Ausspruch

erscheint also gerechtfertigt. Im Westen Europas beginnt er mindestens schon mit den Pyrenäen, vielleicht noch westlicher. Im Süden West-Europas steigt er weit südlicher als in Südrussland hinauf, und findet sich in Italien und Ungarn. Südlich von Kaukasien dehnt er sich bis Persien und wie A. Wagner meint, bis zum Himalaja (Abh. d. Münch. Akad. 1844 S. 29) aus, für welche letztere Annahme das von Lehmann beobachtete Vorkommen in Buchara spricht. Nach du Halde würde er auch in China nicht fehlen.

Spec. 11. Canis Vulpes Linn.

Bereits von Georgi (Geogr. phys. Beschr. 6. S. 1511) wird als Wohnsitz des Fuchses sehr treffend ganz Russland und Sibirien, vom äussersten Süden bis in den arktischen Landstrich, und vom äussersten Westen des Reiches bis zum fernsten Osten [1]) bezeichnet. In Bezug auf das südliche Vorkommen des Fuchses in Russland, berichtet uns Lehmann (Reise Zool. Anh. v. Brandt S. 301) dass er im Orenburgschen Gouvernement, am Ilek, so wie am grofsen Bucharischen Gebirgssee Kuly-Kalan angetroffen werde und Ménétries, (Catal. rais. p. 19) dass derselbe in den Kaukasus-Ländern ein sehr häufiges, in Bezug auf Färbung sehr variables Thier sei, wovon man in den hohen Alpen sogar schwarze erlegt habe. Nordmann (Observ. s. l. Fauna Pontique Voy. d. Demid. III. p. 21) bezeichnet ihn als ein namentlich auch bei Odessa gemeines Thier. Dasselbe spricht Czernay (Bull. d. Mosc. 1851 p. 274) in Bezug auf den Charkower Lehrbezirk aus. Lichtenstein (ebend. 1829 p. 289) führt ihn in seinem Verzeichniss der Thiere Kurlands auf. Fischer (Naturgesch. v. Livland S. 137) bemerkt, dass er in Livland seltener als der Wolf sei. Kessler (a. a. O. S. 34) berichtet, dass der Fuchs im Kiew'schen Lehrbezirk in mehreren Farben-Varietäten sich

[1]) Wosnesenski fand ihn nicht blos in Kamtschatka, sondern auch in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres, dann seltener auf den Kurilen, häufiger aber auf den Aleuten.

finde und sehr gemein sei. — Im Gegensatz zum südlichen Vorkommen in Russland spricht Sujew (Pallas Reise III. S. 87) von rothen Füchsen in den nördlichsten, waldlosen Wildnissen gegen den Ocean oberhalb des Ob und nennt Fuchsfelle als häufigen Handelsartikel zu Beresow (ebend. S. 18). Ueber die verschiedenen Fuchssorten der Beresower Pelzhändler spricht auch Erman (Reise Histor. Th. I. S. 607). Dass der Fuchs noch weiter als oberhalb des Ob, an der Südküste von Nowaja-Semlja zeitweise sich finde, theilt uns Herr v. Baer (Bull. sc. III. p. 319) mit. Von Füchsen in den Wäldern des Mesener Kreises an der Pinega und in den Tundern, berichtet Schrenk (Reise a. a. O. S. 66 und 97). Das Wologdaer Gouvernement soll nach v. Baer (Beiträge VII, 251) jährlich 100—200 schwarze und 1000—2000 Rothfüchse liefern. Dass er im Petersburgischen Gouvernement noch ungemein häufig sei und nicht selten mit schwarzem Bauche (also als Canis melanogaster) vorkomme, kann ich aus eigener Erfahrung versichern. Als Belege des Vorkommens des Fuchses in Finnland, können Sadelin und Wallenius (Faun. Fenn. p. 9) und das Förteckning öfver Sällsk. p. Faun. Fenn. Samfingar p. 7) angesehen werden. Durch Wrangel's Reisen (I. 188, 274, II. 238 und 225) ebenso theilweis durch Saritschew (Reise I. 77) erfahren wir, dass Füchse im Tschuktschenlande, an der Indigirka und Kolyma, so wie bei Werchojansk, jedoch nur selten als silbergraue oder überaus gesuchte schwarze Spielart erscheinen. Auch im Ural, wo der Fuchs keine Seltenheit ist, kommen nach Hoffmann schwarze Füchse nur sehr einzeln bis zum 62. Grade vor. Man bezahlt sie schon an Ort und Stelle sehr theuer und erlegt sie entweder oder zieht sie jung eingefangen sorgfältig auf. Herr v. Hoffmann brachte einen sehr schönen, schwarzen, zahmen Fuchs von seiner Reise mit, der mit gewöhnlichen Füchsen in Livland allerlei Farbenspielarten erzeugte (siehe Reise III.). Am Eismeere, bis wohin er gegen die Annahme A. Wagner's (Abhandl. d. Münchener Akad. Math. Phys. Kl. Bd. IV. 1844. S. 29) den Lemmingen nicht selten

nachzieht, so dass er selbst, wie schon bemerkt, auf Nowaja-Semlja erscheint, trifft übrigens der Fuchs mit dem Eisfuchse zusammen, so wie ja auch umgekehrt der Eisfuchs zuweilen nach Süden, z. B. bis Finnland und Ingermannland, so die Umgegend St. Petersburgs (Baer Bull. scient. IX. p. 89. Bull. d. cl. phys. mathem. II. p. 47) streicht, also die eigentlichen Wohnsitze des Fuchses aufsucht.

Wir finden ihn also von Algier (dem Nordsaum der Sahara), ferner Transkaukasien, Persien, der Bucharei und dem Fusse des Himalaja an, bis zum Küstensaum des Eismeeres. Den in Amerika von den südlichen Staaten bis zum höchsten Norden gehenden Fuchs, möchte ich mit Wagner (Abh. d. Münch. Akademie IV. S. 30) für identisch halten. Die Verbreitungsgrenze des Fuchses ist also identisch mit der des Wolfes. Der Fuchs scheint aber im Westen weiter nach Süden zu gehen, nicht auch im Osten.

Spec. 12. Canis lagopus.

Lepechin (Reise III. S. 218) bezeichnet das Archangelsche Gouvernement, besonders den Kolaer und pustozerskischen Kreis als Vaterland des Eisfuchses und sagt auch, dass er auf Nowaja-Semlja sich finde, wo ihn in neueren Zeiten H. v. Baer in der That beobachtete (Bull. Sc. T. III. p. 343). Sujew (Pallas Reise III. S. 87 und 18) berichtet, dass in den waldlosen Wildnissen am Ob gegen den Ocean hin blaue und weisse Eisfüchse, jedoch nicht in allen Jahren gleich häufig erscheinen. Umfassender wurde die Verbreitung desselben im Russischen Reiche von Georgi (Geogr. physik. Beschr. d. Russ. Reiches 6. S. 1516) angegeben, der die ganze Eismeerküste und östlicher von 53° an, namentlich Kola, Kolgujew, Nowaja-Semlja, den Ob, dann Kamtschatka, die Behringsinsel und die Aleuten als Wohngebiet des Eisfuchses bezeichnet. Eine noch umfassendere, wahrhaft klassische Schilderung der Verbreitung des fraglichen Thieres hat Herr v. Baer (Bullet. Scient. d. l'Acad. d. Petersb. T. IX. p. 101) geliefert, und in Bezug auf Europa den nackten Küstensaum

(Tundra) des Mesenschen und Kolaer Kreises des Archangelschen Gouvernements nebst Nowaja-Semlja als seine natürlichen Standorte nachgewiesen. Ziemlich weitläufig verbreitet sich Erman (Reise Hist. Th. I. S. 605) über die verschiedenen (vom Alter und der Jahreszeit abhängenden) Sorten der Felle des Eisfuchses, die in Beresow zusammenströmen. Ueber das Vorkommen von Eisfüchsen im Lande der Tschuktschen und auf den Bäreninseln hat uns Wrangel (Reise S. 274 u. 328) Nachricht gegeben. Er berichtet auch, dass nach der Aussage der Eingebornen die Eisfüchse nur je zu drei Jahren häufig seien (ebend. II. 117). Dass Eisfüchse von der Mündung der Lena bis zum äussersten Lande der Tschuktschen und auf den Inseln des Sibirien bespülenden Eismeeres vorkommen, berichtet auch Erman (Reise Hist. Th. II. S. 257 und 259). In der grofsen, westlich vom Ural gelegenen, stellenweise stark abgeweideten Tundra sollen nach Schrenk (Reise I. 125, 305 und 423) die Lemminge und ihre Verfolger, die Eisfüchse, jetzt seltener als sonst sein und die Samojeden über die Syränen bittere Klagen führen, dass sie sogar die Baue und Jungen der Eisfüchse nicht schonen und so dieselben der Vernichtung entgegenführen. Da nach Hoffmann im nördlichen Ural an der Hauptnahrung der Eisfüchse, den Lemmingen, kein Mangel ist, so fehlt auch dort ihr zuweilen selbst nach Finnland, namentlich wie Sadelin (Faun. Fenn. p. 9) sagt in Sawolax und Ostrobotnien erscheinender, ja bis in die Gegend von St. Petersburg sich als Seltenheit im Winter (v. Baer Bullet. scient. IX. p. 89) verirrender Widersacher nicht, sondern kommt vielmehr noch in grofser Zahl vor. Wenn es richtig ist, was v. Baer (Beitr. VII. 251) nach einer fremden Quelle mittheilt, dass das Wologdaer Gouvernement (wohl der Norden desselben) jährlich 300 Eisfuchsfelle liefere, so steigt er in den Uralgegenden etwa bis 65° nach Süden. Im Allgemeinen wird man also dem Eisfuchs nach v. Baer in Europa wie in Asien und Amerika, den ganzen Nordischen Küstensaum bis zum Beginn des Waldes, dann Spitzbergen, Nowaja-Semlja, Neu-Sibirien, die Lachows-Inseln,

die Behringsinsel, Kupferinsel, die Aleuten, die Probylowinseln und Island als Inseln zum Wohnort anzuweisen haben. Im Norden kennt man den 68—80° als Polargrenze. Die Südgrenze wechselt von 71—51°, je nachdem die unbewaldete Region mehr südwärts dringt. In Kamtschatka geht er, wie mir Wosnesenski sagt, auf der Westhälfte bis zu den südlichsten Punkten, auf der Osthälfte aber meist nur bis zum Cap Ukinskoi. Dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres und den Kurilen fehlt er nicht, ist jedoch dort seltener. In Amerika steigt er vom Kotzebue-Sund bis zur Bristol-Bai nach Süden.

Genus VII. Ursus.

Spec. 13. Ursus Arctos Linn. Ursus cadaverinus und formicarius Eversm. — Ursus niger Fr. Cuv.

Vom gemeinen Europäischen Landbären, dessen spezifische Einheit Herr v. Middendorff in seinem Reisewerke mit vollem Rechte durch ebenso gründliche als mühevolle und umfassende Studien nachgewiesen hat, liegt mir zwar kein von der Ural-Expedition mitgebrachtes Exemplar vor. Wir wissen indessen, dass er mit manchen (vielleicht im Laufe der Zeit entstandenen oder vergröfserten) Unterbrechungen in Russland vom Küstengebiet des schwarzen Meeres (Nordmann Demid. Voy. III. p. 15), Georgien, Colchis, Mingrelien und Sonnhetien, wo er sehr häufig (Wagner Reise n. Colchis S. 317), dann vom Kaukasus an bis an die arktische Tundra, und von Polen bis Kamtschatka und zu den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres (Wosnesenski), freilich nach Mafsgabe der Wälder häufig nur noch insularisch und überhaupt seltener als früher vorkommt [1]), ja an manchen Orten, so nach Czernay im Charkow'schen Gouvernement

[1]) Früher wurde er bekanntlich auf dem Europäisch-Asiatischen Continent von Spanien bis Kamtschatka und von den Alpen, Ungarn, Transkaukasien und dem Libanon bis in die nordischen Tundren angetroffen.

(Bull. d. nat. d. Mosc. 1851. p. 271), gänzlich verschwunden ist. Unter den Thieren Kurlands wird er von Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829. p. 289) aufgeführt. Dass Bären an der Kolyma über Nischne-Kolymsk hinaus, dann bei Werchojansk, auf den Bäreninseln und im Lande der Tschuktschen sich finden, berichtet Wrangel. Erman erzählt, dass im Thal der Antscha im Sommer zahlreiche Bären vorkommen (Reise Hist. Ber. II. 323). Derselbe macht uns von der Häufigkeit der Bären im Wjatka'schen Gouvernement (ebend. I. 1. S. 251) Mittheilungen. Herr v. Baer berichtet, dass das Wologdasche Gouvernement jährlich gegen 300 Bärenfelle liefere (Beiträge VII. 251). Schrenck (Reise nach d. Nordosten d. Europäischen Russlands S. 10, 66 und 97) spricht von Bären vom Onegasee bis in den Mesener Kreis, namentlich erwähnt er ihrer an der dem Ural benachbarten Pinega, bis in die Tundra. Man kennt nach ihm (a. a. O. I. S. 255) Beispiele, dass ein einziger Bär sämmtliche Bewohner eines Samojedenzeltes erwürgte. Ebenso berichtet er (ebend. S. 540) dass derselbe zwar ein von den Samojeden für heilig gehaltenes, doch gern zur Speise benutztes Thier sei, wovon die für unrein gehaltenen Frauen nicht essen dürften. Die Ostiaken sollen den Bär, wie den Wolf in ihren Gesängen und mimischen Darstellungen feiern und ihn bald von einer ernsten, bald von einer karikirenden Seite auffassen. Die Haut des erlegten ehrenbringenden Feindes wird mit Heu ausgestopft und dann triumphirend besungen. Dabei speien sie dieselbe an und treten sie mit Füfsen. Hierauf stellen sie dieselbe aufrecht in einen Winkel der Jurte und behandeln sie eine Zeitlang mit ernster Verehrung (Erman a. a. O. S. 670). Blasius' Mittheilungen zu Folge (Reise I. 261) ist der Bär im ganzen nordöstlichen Russland eine häufige Erscheinung. Selbst in der Nähe von St. Petersburg werden noch alljährlich mehrere Bären erlegt und eigene Jagden gehalten, wobei nicht selten der eine oder andere Jäger unter den Bären geräth und nur von den schnell herbeieilenden Gefährten gerettet wird oder wohl gar, wovon mir ein Beispiel bekannt ist, ein

durch die Tatze des Bären zerfetztes Gesicht davon trägt. Das Museum der Akademie besitzt drei sehr schöne, in der Nähe der Hauptstadt erlegte Exemplare verschiedenen Alters, darunter eins von beträchtlicher Gröfse. Im Petersburger Gouvernement kommen sowohl braune, als auch, wiewohl seltener, mit Ausnahme des graubraunen Kopfes, glänzend schwarze Bären mit stumpferer oder spitzerer Schnautze vor. Die jungen, wie es scheint selbst bis zweijährigen, bieten einen weisslichen, zuweilen noch länger bleibenden Halsring (Ursus collaris auct.). Die Bärenschinken und die gebratenen Tatzen sind für viele Personen ein leckeres Gericht. Von Privatpersonen werden alljährlich mehrere Bären zur Präparation dem hiesigen Museum eingeliefert, die später zum Theil nach Deutschland, Frankreich und England als sehr gelungene Kunstwerke verführt werden. Dem frühern Herrn Conservator Schrader (jetzt in Bremen), hat die Petersburgische zoologische Sammlung diesen Ruf zu verdanken. Herr v. Hoffmann sah Bären am Ob und beobachtete selbst noch unter dem 67. Grade einen braunen Bären, wodurch das bereits von Sujew (Pallas Reise III. 87) behauptete Vorkommen des Landbären, dessen Felle man häufig in Beresow sieht (ebend. S. 18), in den bewaldeten Landstrichen des untern Ob eine neue Bestätigung erhält. Nach Hoffmann würde er aber auch noch weiter nach Norden angetroffen werden.

In Bezug auf die Verbreitung des Bären verweise ich noch auf v. Middendorff's Reise, die ich noch nicht benutzen konnte.

Spec. 24. Ursus maritimus Linn.

Durch Sujew (Pallas Reise III. S. 87) erfahren wir, dass weisse Bären an der Eismeerküste in der Nähe der Ob-Mündung, jedoch im Ganzen seltener als auf den Eisfeldern des Eismeeres sich zeigen, und dass man Felle davon bei den Beresower Pelzhändlern finde. Erman (Reise Hist. Th. I. 1. S. 654) erzählt, dass die Samojeden nach Obdorsk eine bedeutende Menge Eisbärfelle liefern und bemerkt, dass sie ihn

im Frühling und Herbst neben den Löchern treffen, aus denen die Seehunde zum Athmen hervortauchen[1]). Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. 1544) lässt die Eisbären an den Eismeerküsten des Europäischen Russlands, Nowaja-Semlja's und Sibiriens bis zum Jenisei (also ähnlich wie v. Baer das Wallross) vorkommen. Pallas sagt, der Eisbär sei auf dem Eise des ganzen arktischen Oceans häufig (Zoogr. I. p. 69. n. 18). Für diese Pallas'sche Angabe sprechen auch die mir mündlich von Wosnesenski gemachten Mittheilungen, dass auf den im Norden des Kamtschatkischen Meeres gelegenen Inseln Matwejew und Laurenti, also bis zum 60°. besonders auf ersterer häufig und stets Eisbären vorkommen, ja dass einzelne sogar bis zu den unter 56° N. Br. gelegenen Inseln St. Paul und Georgi mit dem Eise hinaufsteigen. Wagner meint, dass der Prinz-William-Sund das südlichste Vorkommen sein wird und führt an, dass ihn Parry nördlich, jenseits des 82° N. Br. getroffen habe (Abh. d. Münch. Akad. Mathem. Phys. Kl. Bd. IV. S. 45). Auf der Ostküste Amerikas würde man nach seiner Ansicht den 55° N. Br. als seine südlichste Grenze bezeichnen können. Georgi mag wohl Recht haben, dass die Eisbären von West nach Ost nur bis zum Jenisei gehen und dann erst etwas vor der Behringsstrafse wieder erscheinen wie die Walrosse. Die Lütke'sche Expedition brachte einige Eisbärenfelle aus Nowaja-Semlja mit, worunter sich ein von mir noch, leider im fast zerstörten Zustande, beobachtetes Exemplar von enormer Gröfse befand. Nach Herrn v. Baer (Bullet. sc. III. p. 343) werden auf Nowaja-Semlja die Eisbären nur selten bemerkt. Als Belege des Vorkommens des Eisbären in den genannten Gegenden, möge es mir erlaubt sein, noch ein enormes, mir von einem Archangeler Fischhändler offerirtes, zum Ausstopfen nicht geeignetes Fell

---

[1]) Erman führt auch a. a. O. an, dass die Eisbären im Sommer, wenn das Eis gebrochen ist, ans Land gingen und von Mäusen sich nährten, im dunklen Winter aber in den Polargegenden im Schnee vergraben schliefen.

anzuführen und zu bemerken, dass das Museum der Akademie einen schönen ausgestopften Eisbären besitzt, der von einem Exemplare stammt, das man lebend vom Eismeere brachte und nachdem es einige Jahre in der Menagerie Sr. Kaiserlichen Hoheit des Grofsfürsten Thronfolgers unterhalten worden war, nach seinem Tode der Akademie zum Geschenk gemacht wurde.

Dass übrigens der im höhern Norden circumpolare Eisbär nicht blos der Nord-Europäischen, Nord-Asiatischen und Nord-Amerikanischen, sondern speziell der nördlichen Uralischen Fauna angehöre, geht daraus hervor, dass nach den mündlichen Angaben des Herrn v. Hoffmann, Eisbären nicht blos im Winter an der Küste des den nördlichen Ural bespülenden Eismeeres häufig erscheinen, sondern zuweilen selbst im Sommer mit den Eisschollen angetrieben werden.

Erman (a. a. O. S. 681) berichtet, dass die Samojeden dem Eisbären als dem mächtigsten und daher menschenähnlichsten Werke der Gottheit, religiöse Verehrung zollen, und bei seinem Rachen schwören. Sie tödten und essen ihn zwar, aber versöhnen ihn stets nach dem Tode und leiden z. B. nicht, dass ein Weib von dessen Kopf esse. Räucherungen mit seinem Fette wenden sie an, um sich gegen Unfälle bei der Jagd zu schützen.

Genus IX. Meles.

Spec. 15. Meles vulgaris.

Pallas (Zoogr. I. p. 71) bezeichnet den Dachs als ein Europa mit Asien gemeinsames Thier, das in Sibirien am Jenisei vorkommt, nördlicher als bis Krasnojarsk geht, ja sogar bis zur Lena beobachtet wurde, das ferner am Kaspischen Meere, jenseits des Kaukasus, in Persien und Georgien, so wie in der Krym lebe, so dass es selbst sich ins südliche Asien, so wie im Russischen Europa zu verbreiten scheine, während es in Livland häufig sei. Noch umfassender als bei Pallas gab schon zehn Jahre früher Georgi (Geogr. Phys. Beschr. d. Russ. Reiches III. 6. 1546) das Vorkommen des

Dachses im Russischen Reiche an. Georgi zu Folge kommt derselbe im ganzen südlichen und gemäfsigten Landstrich und im kalten bis 64° vor. Als spezielle Fundorte nennt er die Russisch-Polnischen, Dnjepr'schen, Ostseeischen Gouvernements, dann die Gouvernements Archangel bis Chalmogor, Olonez, Taurien, Tambow, so wie die an den Wolgaflüssen gelegenen, ferner Georgien, die östlichen Steppen bis in die Songarischen, die gemäfsigten Landstriche Sibiriens, die Gegenden am Tobol, Irtisch, Ob, Jenisei bis zum Baikal, endlich auch Daurien und die Aleutische Insel Alatscha. — Was das von Georgi angeführte Vorkommen auf der Aleutischen Insel Alatscha (er meint wohl Alaschka) anlangt, so finden sich weder auf den Aleuten noch auf Alaschka Dachse wie Wosnesenski versichert. Dagegen kann als neuer Gewährsmann für das Vorkommen im Altai Gebler (Katunisches Geb. S. 84) angeführt werden. In den südlichen Provinzen des Russischen Reiches wurde neuerdings der Dachs überall beobachtet, so namentlich im Kaukasus nach Ménétries (Catal. rais. p. 18), Eichwald (Fauna p. 31) und Hohenacker (Bullet. d. nat. d. Moscou. 1837) aufgefunden oder als vorkommend angegeben. Wagner sagt (Reise nach Colchis S. 318) er sei ziemlich gemein im Kaukasus, Georgien und Armenien und komme auf dem Plateau von Erzerum bis 6400 vor. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 15) giebt das Ostufer des schwarzen Meeres, Bessarabien und die Krym als Fundorte an. Eversmann (Jestestw. Orenb. istor. p. 46) nennt das Saratowsche, Simbirskische, Kasansche und Wätkische Gouvernement, dann den nördlichen Theil des Orenburgschen, die Mugasarskischen Berge und die Kirgisensteppen als Wohnplätze, indem er hinzufügt, dass er in den grofsen Uralschen Wäldern fehle. Die letztere Behauptung dürfte indessen nicht von dem, dem Ural benachbarten, Wologdaschen Gouvernement gelten, das nach einer Mittheilung v. Baer's (Beitr. VII. 251) jährlich 250 bis 400 Dachsfelle liefern soll. Als Bewohner des Orenburgschen Gouvernements bezeichnet den Dachs übrigens auch Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 301). Wosnesenski

fand ihn weder in Kamtschatka noch auch in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres. — In den zum Charkowschen Lehrbezirk gehörigen Gouvernements soll nach Czernay (Bull. d. nat. d. Moscou 1851 p. 271) der Dachs fast verjagt sein. Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. Okr. p. 22) sagt, der Dachs fände sich in allen fünf zum Kiewer Lehrbezirk gehörigen Gouvernements. Eichwald (Skizze S. 237) lässt ihn in Litthauen, Volhynien und Podolien überall vorkommen. Brincken (Mem. s. l. forêt d. Bialowicza p. 45) rechnet ihn zu den Bewohnern des Bialowicza-Waldes. Die Beschreibung der Provinz Kurland von v. Derschau und Keyserling S. 131 und Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) führen ihn unter den Bewohnern Kurlands auf, und Fischer (Naturgesch. v. Livland 2. Aufl. S. 147) zählt ihn zu den thierischen Insassen Livlands. Im Petersburger Gouvernement gehört nach meinen eigenen Erfahrungen der Dachs nicht zu den Seltenheiten. Wallenius (Faun. Fenn. p. 11, jedoch nicht das Förteckning) vindizirt ihn auch Finnland. Er darf wegen der beiden letzten Fundorte, die übrigens sein, wenn auch vielleicht seltneres, Vorkommen im Gouvernement Olonez ziemlich wahrscheinlich machen, und wegen der von Eversmann behaupteten Existenz im Gouvernement Wiätka, selbst wenn das von Georgi angeführte Vorkommen im Archangelschen Gouvernement sich nicht bewahrheiten sollte, in einer zoologisch-geographischen Uebersicht der Thiere des Nordostens von Europa keineswegs fehlen. Vom Westen nach Osten würde demnach der Dachs im Russischen Reiche von Polen und den Ostseeprovinzen an bis mindestens in den Altai (nach Pallas bis zur Lena, nach Georgi bis Daurien) vom Süden nach Norden, von den Kaukasusländern und dem ganzen südlichen Russland bis Finnland, das Gouvernement Petersburg, Wologda (nach Georgi sogar selbst bis Olonez und Archangel bis zum 64°) so wie in Sibirien nördlich noch über Krasnojarsk hinaus (Pallas) verbreitet sein.

Genus X. Gulo.

Spec. 16. Gulo borealis Nilss. Mustela Gulo Linn.

Nach Georgi (a. a. O. S. 1547) kommt der Vielfrass im gemäfsigten und besonders in den kalten Landstrichen Russlands und Sibiriens, von Litthauen und Kurland an, wo er jedoch selten sei, ferner in Finnland, Kola, Archangel, Wologda, Perm und in Sibirien von den Grenzgebirgen desselben (dem Altai, den Sajanischen und Daurischen Alpen, dem Stannowoi u. s. w.) bis zu den arktischen Sümpfen vor. Brincken (Mém. s. la forêt de Bialowicza p. 45) spricht zwar noch von Vielfrassen im Bialowicza-Walde, indessen berichtet Eichwald zwei Jahre später (1830), dass sie früher sich in einigen Podolischen und Pinskischen Wäldern nur gefunden haben sollen (Skizze S. 237). Schon Fischer sagt im Jahre 1791 (Naturgesch. v. Livland 2. Ausg. S. 141), der Vielfrass sei in Livland selten, aber in Russland, Polen, Litthauen, Lappland und auch in Kurland häufig. Sogar in der bereits 1805 erschienenen Beschreibung der Provinz Kurland von v. Derschau und Keyserling, fehlt indessen schon unter den Thieren Kurlands der Vielfrass, ebenso vermisst man ihn in dem von Lichtenstein 1829 (Bull. d. nat. d. Mosc.) veröffentlichten Verzeichniss Kurländischer Säugethiere. Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. Okr. p. 23) erwähnt den Vielfrass nur beiläufig und berichtet, man spräche fast überall von seinem zufälligen Vorkommen, ja wollte einmal ein Exemplar gefangen haben, jedoch sei darüber noch nichts sicheres bekannt, ausser dass nach Rczaczynski (Auctuar. hist. nat. p. 311) zu Anfange des vorigen Jahrhunderts zwei Vielfrässe in Podolien erlegt worden seien. Man darf daher wohl annehmen, dass der Vielfrass im vorigen Jahrhundert ohne Frage in Kurland, Litthauen und Podolien, wenn auch nicht häufig, angetroffen wurde, gegenwärtig aber nicht mehr so weit nach Westen und Süden gehe, so dass sich also für die Jetztzeit, in Bezug auf Russland die Angabe von Pallas (Zoogr. I. p. 74) anwenden liesse, der zu Folge er, ausser in den nördlichen

Wäldern des Europäischen Russlands, nur selten, häufiger jedoch in Sibirien angetroffen werde. Im östlichen Sibirien fand ihn Sarytschew (Reise I. S. 77) an der mittlern Indigirka. Wrangel (Reise II. 274 und 238) bezeichnet Werchojansk und das Tschuktschenland als seine Wohnorte. Gebler (Uebersicht d. Katunischen Geb. S. 84) nennt Gulo borealis einen einsamen Bewohner der altaischen Wälder. Wir erhielten übrigens durch Gebler einmal den Balg eines Vielfrasses aus den Altaigegenden. Nach Herrn v. Middendorff kommt der Vielfrass auch an der Boganida vor und macht dort zur Revision der Eisfuchsfallen Streifzüge in die Tundra. In Kamtschatka wurde er neuerdings von Wosnesenski beobachtet und zwar viel häufiger im Norden, seltener im Süden. Er soll sich sogar dort mehr in den Tundern als in den Wäldern halten, namentlich in den Anadyr-Gegenden. In Amerika soll er sich bis Kotzebue-Sund ausdehnen (?). Georgi (a. a. O.) nennt den Ural im allgemeinen, Lehmann (Brandt in Lehmann's Reise Zool. Anh. S. 301) und Eversmann (Jestestwennaja istor. Orenb. Kr. mljek. p. 9) wohl richtiger nur den mittlern und nördlichen Ural als Aufenthaltsort. Nach Hoffmann's mündlichen Mittheilungen geht er im nördlichen Ural mindestens so weit als der Wald reicht, worauf auch schon Georgi hindeutet, und scheint dort eben nicht selten zu sein, da ein Fell nur drei Silberrubel kostet und die Samojeden häufig damit ihre Kleider verbrämen. Dass der Vielfrass am Ob sich finde, erzählt Erman (Reise I. I. S. 562). Ueber sein Vorkommen in den Wäldern des Mesener Kreises, namentlich an der Pinega, so wie selbst am Onega-See, berichtet uns Schrenck (Reise I. S. 10, 66 und 97). Das Gouvernement Wologda liefert jährlich 300—500 Felle desselben (v. Baer und Helmersen Beitr. VII. S. 251). Dass man auch noch im St. Petersburger Gouvernement Vielfrässe erlege, davon ist mir während meiner hiesigen mehr als zwanzigjährigen Wirksamkeit kein Beispiel bekannt geworden. Als Bewohner Finnlands (Tawastlands und Osterbottens) finden wir ihn indessen bei Wallenius (Faun. Fenn. p. 11) und im

Förteckning öfver Sällsk. Samlingar p. 7 aufgeführt. Sicher werden wir seine gegenwärtige Verbreitung in Russland nicht zu weit ausdehnen, wenn wir ihn von Finnland und dem Russischen Lappland (?) bis Kamtschatka (Kamtschatka eingerechnet) und vom mittlern Ural und dem Altai, bis in die nördliche Tundra gehen lassen.

Genus XI. Mustela Cuv.

Spec. 17. Mustela zibellina Linn.

Hinsichtlich der äusseren zoologischen Merkmale dieser ebenso geschätzten als interessanten Thierart, verweise ich auf meine Beiträge zur nähern Kenntniss der Säugethiere Russlands, in den Memoiren der Petersburger Akademie B. VII. Ueber den Zobel als kostbares Pelzwerk, sein Vorkommen, seine Häufigkeit oder Seltenheit, die Güte desselben, den Zobelhandel, die verschiedene Qualität und Preise der Felle, seinen Jagdertrag in verschiedenen Gegenden und endlich über das Alter des Zobelhandels, lieferte Herr v. Baer (Beiträge Bd. VII. S. 121—130, ferner 209, 213, 215, 246 u. 266) ebenso interessante als gründliche Nachweisungen. In Bezug auf die ältere Zeit hatte bereits Müller (Russ. Gesch. VIII. S. 119) Nachrichten über den Zobel gegeben. Es mögen daher nur einige auf seine geographische Verbreitung bezügliche Thatsachen hier einen Platz finden. Nach Georgi (III. 6. 1533) sollte der Zobel früher von Lappland (Kola) an bis zum Nordural und weiter bis Kamtschatka und den Ostinseln, Sachalin u. s. w. [1]) namentlich im Osten bis 58°, im Westen Sibiriens bis 50° von den subarktischen und nordischen Wäldern an verbreitet gewesen sein. — Pallas bezeichnet aber nur die Wälder Sibiriens und die Alpen Mittelasiens als sein

[1]) Wie Wosnesenski mündlich versicherte, kommen weder auf den waldlosen Aleuten, noch auf den Kurilen Zobel vor. Auch selbst auf den Inseln Kadjak und Sitcha, wo doch an Wäldern kein Mangel ist, fehlen nach ihm die Zobel. In Amerika beginnen sie nach ihm vom Koljuschen-Lande, dem Kenai-Busen und dem Bristol-Busen und gehen bis zum Kotzebue-Sund.

Vaterland. — Erman (Reise Histor. Th. Bd. I. 1. S. 561) erzählt von Zobeln am Ostufer des Ob. Namentlich sah er in einer Ostiaken-Jurte ein Fell davon, das eine hellere Farbe besafs, welche der Eigenthümer davon herleitete, weil das Thier in einem lichten Walde sich aufgehalten habe. — An der mittlern Indigirka findet man ihn nach Saritschew (Reise I. S. 77) nur selten. Nach Wrangel (Reise II. 238) fehlt er bei Werchojansk. Die besten aller Zobel kommen aus Olekma vom rechten Lena-Ufer an der Grenze des Kornbaues. Man bezahlt sie dort selbst mit 50 bis 100 Rubeln Banco (15 bis 30 Rub. S.), Wrangel (Reise I. S. 133). Hinsichtlich des westlichen Vorkommens des Zobels behauptet Pallas (Zoogr. I. p. 84), dass die diesseits des Ural beobachteten Individuen nur Ueberläufer seien. Bereits Herr v. Baer (a. a. O. S. 271) spricht seine gerechten Zweifel in Bezug auf das auch von Georgi behauptete Vorkommen der Zobel in Lappland im 15. Jahrhundert aus. Er macht uns dagegen die Mittheilung, dass Sabinus Zobel am Ural vorkommen lasse, und dass zu Massa's Zeiten (anfangs des siebzehnten Jahrhunderts) Zobel an den Zuflüssen der Petschora, so wie im Perm'schen und auf der Uralkette gefangen wurden[1]). Eversmann (Jestjestwennaja istor. p. 55) bezeichnet den Zobel geradezu als Bewohner des nördlichen Ural, ja selbst des benachbarten Permschen Gouvernements. Aus der ganz neuerdings von Stukkenberg über das Vorkommen des Zobels diesseits des Ural (St. Petersb. Zeitung 1852 11/23. Mai N. 105) gelieferten Zusammenstellung älterer Nachrichten geht übrigens hervor, dass man selbst in Litthauen früher Zobel beobachtet haben will, was wohl etwas zweifelhaft und vielleicht auf Baummarder zu beziehen ist. Brincken referirt freilich (Mém. s.

---

[1]) Hr. v. Baer folgert aus umfassenden Nachweisungen, dass in jenen Zeiten, als Sibirien noch als sehr reich an Zobeln galt (zur Zeit und bald nach der Entdeckung), wohl niemals jährlich, wie man behauptet hat, 200,000 Felle nach Moskau kamen, während man jetzt jährlich etwa 45,000 Felle erbeute.

l. forêt Bialowicza p. 51), dass im 16. Jahrhundert nach Rzaczynski und Czacki es in Litthauen Zobel gegeben habe; ja dass man 1548 sogar einen weissen fing. Dass noch in neuern Zeiten in Cholmogory und Kem, so wie an der Petschora und im Mesener Kreise Zobel erlegt wurden, ist gewiss richtig. Jedenfalls sind aber die letztgenannten Gegenden jetzt seine westlichsten Grenzen, in denen er seltener, vielleicht mehr als östlicher Auswanderer, erscheint, wenn wie nach v. Middendorff (Reise II. 2. S. 68) auch in Sibirien die Eichhörnchen ihren Standort verändern, namentlich mehr nach Westen ziehen. So wie die Eichhörnchen, mögen daher auch die Zobel in manchen Gegenden in gewissen Jahren ausbleiben, wie dies Wrangel (Reise 204) von den Kolymagegenden berichtet. Da indessen in Kamtschatka weder Eichhörnchen noch Backenhörnchen vorkommen, wohl aber Zobel, so ist er wohl nicht gerade ganz ausschliesslich an die Eichhörnchen gebunden. Nach Wosnesenski soll er dort besonders den Zedernüssen nachgehen und sich selbst in kleinern, niedrigern Gehölzen halten. Eichhörnchen oder Zedernüsse, nicht die erstern allein, mögen also sein Vorkommen bedingen. Hoffmann's mündlichen Mittheilungen zu Folge trifft man den Zobel sowohl in der östlichen, als auch in der westlichen in einander allmälig übergehenden Abdachung des nördlichen Ural, wo sich Eichhörnchen finden, namentlich von Bogoslowsk bis zum 63. Grad N. Br. nicht selten. Ein grofses Zobelrevier soll am Quellengebiet der Wischera sein. Es kommen aber auch nach ihm Zobel unter 62° an der Sosswa, so wie nördlicher am Stchugor unter dem 63. und 64° nördlicher Breite vor. Der Zobel gehört also ohne Frage zur Fauna des äussersten Ostens des nordöstlichen Europa, wenngleich Sibirien nebst seinen südlichen Grenzgebirgen und die Nordwestküste Amerika's sein eigentliches Vaterland sind, wo nach v. Baer (a. a. O. S. 224) der Marder, mit Ausschluss des Ural und westlichen Altai, wo beide vorkommen, im Allgemeinen nicht gefunden wird. Selbst unter den Thieren des

Katunischen Gebirges, die Gebler (S. 83) namhaft macht, vermisst man den Baummarder.

Spec. 18. Mustela martes Linn.

Georgi (Geogr. Phys. Beschreib. III. 6. 1531) giebt als Wohnorte die gemäfsigten und kalten Landstriche ganz Russlands und Sibiriens an und nennt als speziellere Fundorte Kurland, Litthauen, Minsk, Finnland[1]) das ganze System der Wolgaflüsse, Wiäzk, den Ural, Tobolsk, den untern Ob bei Beresow, den Altai, Irkuzk und Tschuchotskoi-Nos, so wie Kamtschatka und die östlichen Inseln[2]). Nach Pallas (Zoogr. I. p. 86) würde man ihn in gröfserer Menge in den Wäldern des gemäfsigten Europa, im Ural bis Wercholurie und der Isetischen Provinz antreffen, er würde aber in Sibirien fehlen. Seiner Angabe zu Folge erhielte man die prächtigsten, zobelähnlichen Felle aus den Gilanischen Alpen und Taurischen Gebirgen. Indessen wissen wir durch Wrangel, dass auch im Lande der Tschuktschen schöne den Zobeln ähnliche Marder vorkommen (Wrangel Reise I. 247). Kessler berichtet uns (Jestestwennaja istor. p. 24) dass er in allen Wäldern des Kiewschen Lehrbezirkes, obgleich eben nicht sehr zahlreich, angetroffen werde. Nordmann (Demid. Voy. III. 18) sagt,

---

[1]) Dass er in Litthauen sich aufhalte, bestätigt Brincken (Mém. s. l. forêt d. Bialowieza p. 47). Für die Angabe Finnland können Wallenius (Fauna Fenn. p. 10) und Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna Fennica Samlingar p. 7 und für Kurland Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) eintreten, ebenso wie die Beschreibung der Provinz Kurland S. 129. Fischer (Naturgesch. v. Livland S. 142) führt ihn gleichfalls auf.

[2]) Wosnesenski, den ich über die Verbreitung in den von ihm durchreisten Ländern befragte, berichtete mir, dass er M. martes weder auf Kamtschatka, noch auf einer der Aleuten, Commandeurs-Inseln oder auf Kadjak angetroffen habe, dass er aber allerdings im Tschuktschenlande und in den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres vorkomme.

er werde in der Krym mit Ausrottung der Wälder immer seltener, finde sich aber soweit der Wald gehe im Kaukasus und den Küsten des schwarzen Meeres. Wagner (Colchis S. 318) macht auch Georgien und Armenien namhaft. Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 57) bemerkt, der Baummarder bewohne den ganzen bewaldeten südlichen und nördlichen Ural, ebenso wie die Wälder des Kasanschen, Wätkischen, Permschen und des nördlichen Theils des Orenburgschen Gouvernements. Lepechin (Reise IV. S. 214) und die Nordische Biene (1849 n. 127) bezeichnen ihn als Bewohner des Archangelschen Gouvernements und Schrenck als Jagdthier der Wälder an der Pinega. Im Wologda'schen Gouvernement gewinnt man nach v. Baer jährlich 1000—2000 Marder (Beitr. VII. S. 251). Er muss also dort nicht selten sein. Czernay (Bull. Mosc. 1851 p. 273) berichtet über sein Vorkommen im Charkowschen und Poltawschen Gouvernement. Der Nordischen Biene (1845 N. 232) zu Folge findet er sich auch in den zum Mesener Kreise gehörigen am Fusse des Ural befindlichen Urwäldern. Herr v. Hoffmann sagte mir, dass er im Ural ein geschätztes, häufiges Pelzwerk liefere und den Berichten der Jäger zu Folge bis etwa zum 65°, oder überhaupt so weit der Wald mit den Eichhörnchen reicht, nach Norden seine Wohnsitze ausdehne. Er fehlt übrigens nach Schrenck (Reise I. S. 10) weder am Onegasee noch in den Wäldern des Ladogasees. Aus der Umgegend von St. Petersburg hat das Museum der Akademie mehrmals Exemplare erhalten. Man darf ihm also wohl vom Westen nach Osten, von Polen und den Ostseeprovinzen bis zum Altai und von da, wie es scheint mit Ausschluss von Mittel- und Nordsibirien, wo er durch den Zobel ersetzt wird, bis zum Ochotskischen Meere und dem Tschuktschenlande, vom Süden nach Norden aber in Europa vom südlichen Russland und Kaukasien bis zur Waldgrenze Lapplands und des Archangelschen Gouvernements, so wie auch wohl mindestens in einem Theile des Obgebietes, wo er wie in Ostsibirien mit dem Zobel zusammenkommt, in Russland verbreitet sein lassen. Interessante

Mittheilungen über die Marderjagd findet man bei v. Baer (Beitr. Bd. VII. S. 246).

Anhang. Mustela foina.

Man hat in neueren Zeiten diese Marderart nicht im Ural beobachtet, obgleich Pallas (Zoogr. I. 87) behauptet, dass sie in der Isetischen Provinz häufig vorkomme. Namentlich konnte sich selbst Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 58), der seit länger als zwanzig Jahren seine Thätigkeit der Erforschung der Uralischen Fauna zuwandte, von dorther kein Exemplar verschaffen. Der Umstand, dass man sie auch bei St. Petersburg noch nicht angetroffen hat, möchte gleichfalls nicht für ein Vorkommen im nördlichen Ural sprechen; obgleich sie in Kurland (Beschr. d. Provinz Kurland S. 129 und Lichtenstein Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) nicht fehlt und in Litthauen (Eichwald Skizze S. 237) gleichfalls vorhanden ist, ja sogar in Sadelin Faun. Fenn. p. 10, jedoch ohne Angabe des Fundortes, als Bewohner Finnlands aufgeführt wird. Ihr Aufenthalt im mittleren Ural scheint aber schon deshalb nicht unwahrscheinlich, weil man sie neuerdings (Gebler Katun. Geb. S. 83, Eversmann Jestestw. istor.) in Westsibirien am Argut, woher das Akademische Museum ein Exemplar erhielt, beobachtet hat, obgleich sie nach Pallas nicht in Sibirien vorkommen soll. Wie schon Georgi in Bezug auf Russland bemerkt (Geogr. Beschr. III. 6. S. 1530) scheint sie die gemäfsigten und wärmern Erdstriche im Gegensatz zum Zobel und Baummarder vorzuziehen[1]). Als solche nennt er Livland, Litthauen, die Russisch-Polnischen Gouvernements und Taurien, denen, wie bereits Pallas (Zoogr. I. 87) bemerkt, auch Kaukasien sich anreihen muss, wo sie neuerdings Ménétries (Cat. p. 18) und Hohenacker auffanden, während Nordmann (Demid. Voy. III. p. 19) ihr Vorkommen in der Krym und im Kaukasus bestätigt und Wagner auch Georgien und

[1]) Auch bemerkt Nilsson, dass sie nur im südlichsten Schweden (Schonen) und zwar selten vorkomme.

Armenien als Fundorte namhaft macht (Colchis S. 318). Von Hohenacker erhielt das Akademische Museum ein Exemplar. Kessler fand ihn im Kiewschen und Poltawaschen Gouvernement (Jestestwenn. istor. p. 25), Czernay (Bull. d. Moscou 1851 p. 274) im Charkowschen. Vorläufig darf man also in Bezug auf Russland sagen, dass der Steinmarder von Polen und den Ostseeprovinzen mindestens bis gegen die Wolga (?) und von Taurien und den Kaukasischen Ländern bis Südsibirien verbreitet sei, und nördlich nicht blos bis zu den Ostseeprovinzen, sondern wenn Wallenius Recht hat, sogar bis Finnland gehe.

Genus XII. Putorius Cuv.

Spec. 19. Putorius Erminea Cuv.

Hinsichtlich der Verbreitung des Hermelins in Russland giebt Georgi (a. a. O. S. 1539) die südlichen gemäfsigten und kalten Landstriche fast bis zum Arktischen hin. Als besondere Fundorte nennt er die polnisch-russischen und Dnjepr-Gouvernements, ferner Kur-, Liv- und Ingermannland, so wie Finnland, die Gouvernements an den Wolgaflüssen, dann die Gouvernements Archangel, Wiburg, Wologda, Perm, den Südosten bis zur Bucharei, Sibirien vom Ural zum Jenisei, Daurien, die Lena, Kamtschatka, so wie die Aleuten und Kurilen und macht auf die Häufigkeit desselben in Sibirien aufmerksam. Pallas (Zoog. I. p. 92) lässt das Hermelin nicht blos durch ganz Europa und Asien bis Indien gehen, sondern auch nach Amerika hinüber gewandert sein, bemerkt aber, dass es auf den Aleuten und Fuchsinseln fehle. Gegen das Fehlen desselben auf den Aleuten sprechen die mir mündlich mitgetheilten Beobachtungen Wosnesenski's, denen zu Folge Hermeline auch auf der Behringsinsel und den Aleuten vorkommen und namentlich dem Menschen mit seinen Nahrungsvorräthen und den ihm folgenden Mäusen und Spitzmäusen nachziehen. Derselbe berichtete mir auch, dass in Kamtschatka und an den Küstenstrichen des Ochotskischen Meeres die frag-

liche Thierart zu den häufigen Erscheinungen gehöre. Von Saritschew (Reise I. S. 92) wurden Hermeline an der mittlern Indigirka, von Wrangel aber bei Werchojansk unter 67° 33° beobachtet (Reise II. S. 238). Gebler (Katun. Geb. 85) erwähnt des Vorkommens derselben im westlichen Sibirien, Eversmann (a. a. O.) im Kasanschen und Orenburgschen Gouvernement. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 302) nennt ausser Orenburg auch das Land der Baschkiren und die Festung Spask. Bei Hohenacker (Enum. Bullet. d. nat. d. Moscou 1837. 2. p. 137) finden wir das Hermelin unter den Säugethieren der Kaukasus-Länder. Nordmann vindizirt es Bessarabien, Jekaterinoslaw und Kleinasien (Demid. Voy. III. p. 17), so wie Czernay (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 274) dem Charkow'schen und Jekaterinoslaw'schen Gouvernement. Kessler (Jestestwenn. istor. p. 28) führt es als häufigen Bewohner aller vier Gouvernements des Kiewer Lehrbezirkes auf. Brincken (Mém. p 47) und Eichwald (Skizze 237) nennen es unter den Thieren Litthauens. Für sein Erscheinen in Kurland spricht ausser der „Beschreibung der Provinz Kurland von v. Derschau und v. Keyserling S. 130" auch Lichtenstein (Bullet. d. nat. d. Moscou 1829 p. 289). Fischer's Mittheilung zu Folge würde das Hermelin in Livland nur an einigen Orten vorkommen (Fischer Naturgesch. v. Livland S. 144). Sein häufiges Vorkommen bei St. Petersburg kann ich aus vieljähriger Erfahrung bestätigen. Für sein Auftreten in Finnland können Sadelin (Faun. Fenn. p. 10 und das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna Fennica Samlingar p. 7) angeführt werden. Oseretskowski (Opisanie Kolui p. 55) erwähnt, dass Hermeline an der Lappländischen Küste seien. — Schrenk (Reise I. S. 66 und 97) berichtet von Hermelinen an der Pinega und im Mesener Kreise. Vom letztern Fundorte erhielt das Akademische Museum ein Exemplar durch die Güte des Herrn Schulinspectors Bystrow (siehe meinen Bericht im Bullet. scient. d. l'Acad. d. Sciences d. Petersb. T. X). Im Wologdaschen Gouvernement sollen jährlich 5000 bis 10000 Felle gesammelt werden (v. Baer Beiträge VII.

S. 251). — Bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 87) zählt es zu den Bewohnern des unteren Ob, was auch in neuerer Zeit Erman (Reise I. S. 562) bestätigte. Die Ural-Expedition brachte ein am 7. Juni 1847 beim Dorfe Aktschim an der Wischera unter dem 62° erlegtes männliches Exemplar mit, dessen Sommerkleid im wesentlichen ganz mit den zu derselben Jahreszeit in andern Gegenden erlegten Thieren übereinstimmt. Als sicher nur individuelle Abweichung von der gewöhnlichen Färbung zeigt der Schwanz vor seiner schwarzen Spitze einen weissen Ring. Die Sohlenballen und Zehenhöcker treten deutlich vor. Herr v. Hoffmann sagte mir, dass die Hermeline bis zum Eismeere den Lemmingen nachziehen.

Die bei St. Petersburg häufig erlegten Hermeline sind im Sommer stets braun, im Winter aber weiss, was nach Pallas (Zoogr. I. 93) selbst auch bei den am Kaspischen Meere vorkommenden der Fall sei. In meinem Aufsatze „über die periodisch abweichende Bekleidung der Zehen und Fufssohlen der wieselartigen Thiere" (Bullet. sc. cl. phys. mat. T. IX. n. 12. Mélanges biolog. I. 185) erwähnte ich eines, mit den braunen (sommerlichen) Haaren bekleideten, im November auf der Insel Oesel erlegten Hermelins und bezweifelte die Möglichkeit einer solchen Erscheinung. Die nachstehenden Mittheilungen des Herrn Dr. Moritz in Tiflis über Mustela vulgaris lassen mich aber jetzt an die Möglichkeit denken, dass manche Exemplare unter Umständen im Winter, namentlich, wenn derselbe gelinde ist, nicht weiss werden. Als Polargrenze kann man also für Russland den Saum des Eismeeres, als Aequatorialgrenze den ganzen Süden vom Kaukasus an, als westliche Polen, als östliche Kamtschatka und Ostsibirien angeben. Ueber den Werth als Pelzwerk und die jährliche Ausbeute siehe v. Baer Beitr. VIII. S. 183.

Spec. 20. Putorius vulgaris Cuv. Mustela vulgaris Briss. Mustela gale Pall.

Ein Exemplar dieses Wiesels, das wie schon Georgi (a. a. O. S. 1541) und (Zoogr. I. p. 94) Pallas sagen und

neuerdings Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. Math. Phys. Cl. 1844) bestätigte, mit dem Hermelin ein gleiches Vorkommen zeigt und in ganz Russland bis in die Polarregion, besonders häufig aber in Sibirien vorkommen soll, ebenfalls im braunen Sommerkleide, jedoch ohne nähere Angabe des Fundortes, fand ich unter den von der Ural-Expedition gesammelten Thieren. Herr v. Hoffmann sagte mir, dass es bei Tobolsk nicht selten sei [1]). Aus Sibirien erhielten wir Exemplare durch Karelin, welche die Identität mit dem Europäischen beweisen. Eversmann berichtet (Jestestwennaja istor. p. 64) dass es vom Kaspischen Meere und dem Aralsee bis in den nördlichen Ural sich finde. Im Charkowschen ist es gemein (Czernay Bull. d. Moscou 1851 p. 274). Ebenso kommt es in Kurland (Lichtenstein Bullet. d. nat. de Moscou 1829 p. 289), Litthauen, Volhynien, Podolien (Brincken Mém. p. 47, Eichwald Skizze p. 237) und in dem Kiewschen Lehrbezirk nach Kessler (Jestestwennaja istor. p. 30) vor. Wallenius (Faun. p. 10) und das Förteckning p. 7 nennen es als finnisches Thier. Erwähnung verdient hier, dass einer schriftlichen Mittheilung des Herrn Dr. Moritz (Directors des magnetischen Observatoriums in Tiflis) zu Folge im Winter 1850 bis 1851 die Wiesel bei Tiflis wie nach Nordmann (Voy. d. Demid. III. 17) ein Krimisches die braune Färbung behielten, während in dem nur acht Werst entfernten 3500 Fufs höher als der Spiegel der Kura liegenden Kadschora ein von ihm selbst am 24. December erlegtes Exemplar, das im Herbst notorisch braun war, ganz weiss erschien. Auch Ménétries (Catal. rais. p. 18) erwähnt, dass Dr. Conradi im Januar bei den Kaukasischen Mineralquellen ein weisses Wiesel erlegt habe. — Wenn daher Nordmann (Faun. pont. p. 17) nach

[1]) Einer mündlichen Mittheilung Wosnesenski's zu Folge soll das Wiesel in Kamtschatka und dem Küstengebiet des Ochotskischen Meeres selten sein. Wenigstens konnte er sich kein Exemplar verschaffen. Ueber das Vorkommen desselben am Kamtschatkaflusse zugleich mit dem Hermelin vgl. aber Ermans Reise u. s. w. Bd. III. S. 465 und Naturhist. Atlas S. 19.

dem Vorgange von Pallas behauptet, dass das Wiesel in der Krym im Winter nicht weiss werde, so könnte dies auch leicht in localen Verhältnissen, ebenso wie in der Beschaffenheit des Winters liegen. Wenn übrigens derselbe sagt: Il se pourrait que la Russie méridionale possede aussi la M. Boccamela, so ist dies nur eine Vermuthung, die vielleicht insofern sich bewahrheiten könnte als M. Boccamela möglicherweise ein stets mit der Sommertracht bekleidetes Hermelin sein und sich zum nordischen Hermelin, wie der Lepus europaeus s. timidus des Südens zum Lepus europaeus var. media s. hybrida verhalten könnte; eine Ansicht die einer ausführlichen Untersuchung bedarf. Dass auch in Georgien und Armenien das Wiesel vorkomme, erfahren wir durch Wagner (Reise n. Colchis S. 318).

Spec. 21. Putorius verus Br. Mustela putorius Linn.

Georgi (Geogr. Physik. Beschr. III. 6. S. 1536) weist ihm schon das ganze südliche und gemäfsigte Russland bis zum 60. Grade an und lässt ihn im gemäfsigten Sibirien vom Ural bis zum Jenisei, in den Polnisch-Russischen, dann in Gouvernements am Dnjepr und Don, so wie in Kur-, Liv-, Ingermann- und Finnland, im Permschen an der Wolga und in den Kirgisensteppen vorkommen. Nach Pallas (Zoogr. I. p. 88) fände er sich mit Ausschluss des höhern Nordens in ganz Russland und in Sibirien, so wie in der grofsen Tatarei. Von seinen Aufenthalt im Altai hat in neueren Zeiten Gebler (Katunisches Geb. S. 83) Kunde gegeben, auch erhielten wir von dort Exemplare von der Abart M. Eversmanni. Nach Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 59) ist er in allen Kreisen des Orenburger Gouvernements, besonders den südlichen, so wie in den das Kaspische Meer umgebenden Steppen sehr häufig. Czernay (Bullet. d. nat. d. Moscou 1851 p. 271) führt ihn als Bewohner des Charkowschen und der angrenzenden Gouvernements auf. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 15) macht Klein-Russland und Odessa als häufige Fundorte namhaft. Kessler (Jestestwennaja istor. p. 26) be-

zeichnet ihn als ein in den zum Kiewschen Lehrbezirk gehörigen Gouvernements häufiges Thier. Brincken (Mém. s. l. forêt d. Bialowieza p. 47) führt ihn als in Litthauen vorkommend auf, ebenso Eichwald (Skizze p. 237). Die Beschreibung der Provinz Kurland von v. Derschau und v. Keyserling S. 129, und Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Moscou 1829 p. 289) nennen ihn als Bewohner Kurlands. Sein Vorkommen in Livland meldete bereits Fischer (Naturgesch. v. Livland 2. Ausg. S. 143). In der Umgegend von St. Petersburg ist der Iltis keine Seltenheit, wie ich aus Erfahrung versichern kann. Dagegen vermisse ich ihn sowohl bei Wallenius (Fauna Fenn.), als auch im Verzeichniss der Sammlungen des Vereins für die Fauna und Flora Fennica. Wie weit er sich nach Nordosten hinaufziehe, ob er z. B. noch in dem mittlern Ural oder in der Südhälfte des nördlichen sei ist unbekannt. Die Ural-Expedition hat kein Exemplar mitgebracht. Jedenfalls gehört er aber wegen seiner Häufigkeit bei St. Petersburg, seinem so viel bis jetzt bekannt nördlichsten Verbreitungspunkte in Russland zur Fauna Nordost-Europas. In Bezug auf das Russische Reich überhaupt kann man für jetzt seinen Aufenhalt von Polen, Litthauen und den Ostseeprovinzen bis in den westlichen Altai und den ihm nahen besonders südlichen Steppen (nach Pallas bis in die Tatarei) und vom südlichen Europäischen Russland und dem Kaspischen Meere bis Petersburg ausdehnen. Petersburg ist aber wohl in Nordost-Europa nicht sein nördlichster Punkt, da er bei uns zu häufig auftritt. Ich vermuthe namentlich, dass er deshalb auch dem südlichen Finnland nicht fehlt.

Spec. 22. Putorius lutreola. Viverra lutreola Pall. Mustela lutreola Linn.

Der Nörz lebt nach Georgi (a. a. O. S. 1529) in den polnisch-russischen Gouvernements, ferner in Livland, am Dnjepr, d. Msta des Ilmen, an der Medwiza des Don, an der Oka, Sura, Wiätka, Usta, Kama und andern Nebenflüssen der Wolga, so wie an der Sinera des Tobol. Pallas (Zoogr.

I. p. 80) lässt ihn von Petersburg bis zum Ural und der Kama an frosch- und krebsreichen Flüssen und Bächen vorkommen, fügt aber ausdrücklich hinzu, dass er jenseits des Ural und in ganz Sibirien fehle. Für die letztere Ansicht spricht, dass ihn weder Gebler unter den im Altai heimischen Wieseln aufführt, noch ihn Wosnesenski am Ochotskischen Meere oder in Kamtschatka sah und dass überhaupt das Akademische Museum aus Sibirien niemals einen Nörz erhielt. Eversmann (Jestestwennaja istor. II.) führt das Kasansche Gouvernement, den nördlichen Theil des Orenburgschen Gouvernements, ebenso wie das Wätskische und das von der Ural-Expedition berührte Permsche Gouvernement als Wohnsitze des Nörzes auf. Brincken (Mémoire s. l. forêt de Bialowieza d. 47) nennt ihn unter den Wieseln Litthauens. Czernay (Bullet. d. Moscou 1851 p. 274) führt ihn vom Donez und der Sula, und Lichtenstein unter den Bewohnern Kurlands an (Bullet. d. Moscou 1829 S. 289), zu dessen sparsamen Insassen ihn bereits die Beschreibung d. Provinz Kurland S. 129 rechnet. Fischer (Naturgesch. Livl. 2. Ausg. S. 141) lässt ihn in Livland hin und wieder vorkommen. Nach Kessler (p. 30) ist er im Kiewschen Lehrbezirk häufig. In der Krym soll er dagegen fehlen (Nordmann Voy. d. Dem. III. p. 18). Ein vor einer langen Reihe von Jahren dem Akademischen Museum vom Prof. Sahlberg aus Helsingfors übersandtes Exemplar liefert den sichern Beweis, dass er auch in Finnland sich aufhalte; was übrigens bereits in Sadelin (Fauna Fenn. p. 10), dann in Nilsson (Scand. Faun.), so wie im Förteckning öfver Sällskapets Samlingar p. 7 steht. Dass er im Petersburger Gouvernement gerade keine Seltenheit sei, beweist ein Exemplar des Akademischen Museums, welches beim Smolnaja-Kloster, also in der Hauptstadt selbst, erlegt wurde. Herr v. Hoffmann hörte übrigens von den Jägern an der obern Petschora unter dem 63° N. Br., dass dort Nörze vorkommen sollen. Für dieses Vorkommen spricht auch, dass nach v. Baer das Wologdasche Gouvernement alljährlich 500—1000 Flussotterfelle geben soll (s. Beiträge

VII. S. 251), worunter, da die Otterfelle noch besonders aufgeführt werden, wohl Nörzfelle zu verstehen sind. Unter den Bewohnern der Waldregion des Ob und den in Beresow zusammenströmenden Pelzthieren wird indessen der Nörz von Sujew (Pallas Reise III. 18 und 87) nicht genannt. Auch Erman erwähnt ihn nicht. — Man darf also, so weit bis jetzt die sichern Erfahrungen reichen, das Wohngebiet des Nörzes in Europa und Russland vom Westen nach Osten von Schlesien, Polen, die Ostseeprovinzen und Galizien [1]) bis zum Ural und vom Süden nach Norden vom südlichen Russland (mit Ausschluss der Krym) bis in die Ostseeprovinzen, Finnland, das Permsche, Wologdasche und Orenburgsche Gouvernement mindestens bis gegen den 63° N. Br. ausdehnen. Er ist also von seinem sehr nahen Nordamerikanischen Verwandten durch weite Länderstrecken getrennt.

Genus XIII. Lutra.

Spec. 23. Lutra vulgaris.

Hinsichtlich der nordöstlichen Verbreitung der Fischotter bemerken wir, dass sie nach Saritschew (Reise I. S. 77) sich an der mittlern Indigirka und nach Wrangel (Reise S. 274) selbst im Tschuktschenlande findet. Von Wosnesenski wurde sie aus Kamtschatka eingesandt und in den Küstenstrichen des Ochotskischen Meeres gesehen. Im Altai, namentlich an der Buchtarma, erscheint sie nach Gebler (Katun. Geb. S. 83) nur einzeln. Im Charkowschen Lehrbezirk ist sie nach Czernay (Bull. d. nat. d. Moscou p. 271) ein seltenes Phänomen, kommt aber doch nach ihm (ebend.

[1]) In Schlesien, wo ihn Gloger fand, erscheint er vielleicht als östlicher, polnischer Ueberläufer. Dasselbe muss in Bezug auf Schweden bemerkt werden. Nilsson sagt selbst in seiner neuesten Ausgabe der Skandinavischen Fauna, dass er im jetzigen Schweden nicht vorkomme, wohl aber in Finnland. Für Galizien tritt Zawadzki (Faun. galizisch. Wirbelth. S. 22) ein.

S. 274) am Dnjepr, Don und Udi vor, Put. lutreola nicht ausschliessend. Dass sie in Litthauen, Volhynien, Podolien, so wie allen Gouvernements des Kiewschen Lehrbezirkes vorkomme erfahren wir durch Brincken (Mém. p. 47), Eichwald (Skizze p. 237) und Kessler. Lichtenstein (Bullet. d. Mosc. 1829. p. 289) tritt als Gewährsmann für Kurland ein. Sadelin (Faun. Fenn. p. 10 und das Förteckning p. 7) führen sie als Bewohner in Finnland auf. Ueber das Vorkommen der Ottern in den Obischen Wäldern und die Häufigkeit ihrer Felle bei den Beresower Pelzhändlern berichtet Sujew (Pallas Reise III. S. 87 und S. 18). Dass sie einzeln selbst an den Küsten des Russischen Lapplands angetroffen werde, ja sogar das Meerwasser nicht scheue, erfahren wir bereits durch Oseretskowski (Opisanie Kolni). Das Vorkommen im Gouvernement Wjatka bespricht Rytschkow (Tageb. 1770. S. 20). Eversmann (Jestestwennaja istor. p. 67) giebt den waldigen und wasserreichen Ural, ebenso das Kasansche, Wjatkische und Permsche Gouvernement als Aufenthaltsorte an. Schrenck (Reise I. S. 66 und 97) führt sie unter den Thieren auf, die sich an der Pinega und in den Wäldern des Mesener Kreises aufhalten. Durch Herrn v. Baer (Beiträge VIII. S. 251) erfahren wir, dass das Gouvernement Wologda jährlich 200 bis 300 Otterfelle liefern. Er nimmt als jährlichen Ertrag im ganzen Russischen Reich mit Ausschluss von Finnland 15 bis 16000 Felle an, die meist nach Asien gehen (ebend. S. 172). Ein in der Akademischen Sammlung vorhandenes in Petersburg selbst erlegtes Exemplar dokumentirt ihr Vorkommen sogar in St. Petersburg. Herr v. Hoffmann berichtete mir mündlich, dass sie an den östlichen Nebenflüssen der Petschora bis zur Ussa hinauf, dann überhaupt in allen zwischen dem 60. und 65. Grade N. Br. befindlichen Flüssen, ebenso wie auch im Mesenflusse eben keine Seltenheit sei, so dass ein einzelner Jäger jährlich 3—5 Stück erlege. Nach einer Mittheilung Stuckenberg's (Analekten) aus der Wologdaischen Gouvernementszeitung aus dem Jahre 1845 n. 34 werden im Kreise Ust-Sysolsk jährlich 50 Ottern gefangen. Im

Jahre 1848 erlegte man im Archangelschen Gouvernement 224 Stück. Dass sie in den Kaukasischen Provinzen, wo sie sehr grofs werden soll und man sie mit 80 Rubeln bezahlt, ja selbst in Mittelasien anzutreffen sei bemerkt schon Pallas (Zoogr. I. S. 78). — Das Vorkommen im Kaukasus bestätigte neuerdings Ménétries (Cat. p. 18) ebenso auch v. Nordmann (Voy. d. Demid. III. p. 19) der auch Bessarabien als Fundort bezeichnet. Wagner (Reise nach Colchis S. 318) nennt als Wohnorte die Flüsse Cis- und Transkaukasiens und fügt hinzu, dass am Kur, Rion und Tschreuk's sehr schöne, grofse erlegt werden. Man kann daher in Bezug auf das Russische Reich ihre Verbreitungsgrenze dahin bestimmen, dass sie sich in den gemäfsigten und kalten Landstrichen ganz Russlands von Polen und Kurland bis Kamtschatka und dem Ochotskischen Meere, dann vom Süden Russlands und Kaukasien an bis zur nördlichen Waldgrenze oder etwas über dieselbe hinaus häufiger oder seltener finde oder sich gefunden habe, dass sie aber, ausser im Westen (Kola), nicht weit jenseits des Polarkreises ihre Wohnsitze ausdehne.

(Fortsetzung und Schluss in einem folgenden Hefte.)

Ueber die erste Versammlung russischer Naturforscher in Kiew.

Das Archiv hat bereits der auf Anregung des Professor Kessler in Kiew zu Stande gekommenen ersten russischen Naturforscher-Versammlung Erwähnung gethan und das für die Sitzungen derselben entworfene Programm mitgetheilt. Wir finden jetzt im J. Ministerstwa Narodnago Prosweschtschenija einen Bericht über die Thätigkeit dieser Versammlung, der zur Ergänzung jener Notiz dienen kann und die wir hiermit wiedergeben.

Der Gedanke, einen solchen wissenschaftlichen Congress zu berufen, hatte die russischen Naturforscher schon lange beschäftigt. Die Ausführung war jedoch dem Herrn Kessler vorbehalten, welcher den damaligen Curator des Lehrbezirks von Kiew, N. I. Pirogow, dafür zu interessiren wusste und durch seine Vermittlung die Erlaubniss der Regierung auswirkte. Diese Genehmigung traf indessen so spät ein, dass es nicht möglich war, die bevorstehende Versammlung im ganzen Reiche bekannt zu machen; man musste sich damit begnügen, eine kleine Anzahl Personen aus nicht zu entfernten Punkten einzuladen. Es erschienen in Kiew: die Lehrer der Naturwissenschaften an den Gymnasien von Jitomir, Ka-

menez, Tschernigow, Poltawa, Nowgorod-Sjewersk, Njejin, Nemirow und Rowno, die Professoren am agronomischen Institut zu Gorygoretzk, Tjutschew, Stebut und Günzel, die Herren Taratschkow und Asarkewitsch aus Orel, der Botaniker Lagowskji aus Jitomir, der Entomolog Belke aus Kamenez. Zu ihnen gesellten sich alle Professoren der Naturwissenschaften an der Universität Kiew, einige Professoren der medicinischen Fakultät, die Lehrer der Naturwissenschaften an den beiden Gymnasien, mehrere in Kiew lebende Privatgelehrte und Freunde der Naturforschung und einige der dortigen Aerzte. Die Zahl sämmtlicher Theilnehmer an der Versammlung betrug etwas über vierzig; ausserdem stand der Zutritt zu den Sitzungen dem ganzen gebildeten Publikum frei.

Die Sitzungen dauerten eine Woche, vom 12. (24.) bis zum 18. (30.) Juni 1861, und fanden täglich im geräumigen Vorsaal der Universitäts-Bibliothek statt. Während dieser Zeit waren alle gelehrten Anstalten der Universität, die Bibliothek, die Museen, die Auditorien Jedem geöffnet, der sie zu benutzen wünschte. Fast jeden Tag wurden gemeinschaftliche Excursionen nach den in naturwissenschaftlicher Beziehung interessantesten Punkten der Umgegend unternommen. Das gemeinschaftliche Mittagessen, das bei dergleichen Zusammenkünften stets eine Hauptrolle spielt, wurde natürlich auch hier nicht vergessen.

Folgendes ist ein kurzes Summarium der Verhandlungen jedes einzelnen Tages.

Erster Tag, 12. Juni. Die Sitzung wurde um 1 Uhr Nachmittags durch eine Rede des den Kiewer Lehrbezirk verwaltenden Herrn Michnewitsch eröffnet, in welcher er die Berufung des Congresses durch Hinweisung auf den im westlichen Europa längst anerkannten Nutzen solcher Versammlungen motivirte und den Bemühungen des Prof. Kessler in dieser Angelegenheit, so wie der fördernden Mitwirkung des Herrn Pirogow, hohes Lob spendete. Er schloss mit der Bemerkung, dass er selbst sich zwar nicht zu den Specialisten in der Naturwissenschaft rechnen könne, es aber für eine be-

sondere Ehre halte, dass es ihm beschieden worden, die erste Naturforscher-Versammlung in Russland zu eröffnen.

Nach Herrn Michnewitsch nahm Professor Kessler das Wort. Er beschrieb die schwierige Lage des Specialisten, dem die Möglichkeit versagt sei, seine Gedanken mit anderen Fachgenossen auszutauschen, den schädlichen Einfluss, den eine solche Isolirung auf seine Beschäftigungen haben müsse, und wies auf den Nutzen hin, den periodische Zusammenkünfte der Fachgelehrten namentlich in Russland haben würden, wo sie durch weite Räume von einander getrennt sind. Er habe sich schon lange mit dem Gedanken an dergleichen Zusammenkünfte getragen und schätze sich glücklich, diesen Gedanken jetzt, wenn auch fürs erste noch in beschränktem Maſsstabe, verwirklicht zu sehen. Herr Kessler sprach schliesslich die Hoffnung aus, dass diese erste Versammlung, die man nur als eine locale bezeichnen könne, als der Anfang zu allgemeinen Congressen der Naturfreunde Russlands dienen werde.

Es wurde hierauf zur Wahl der beiden Geschäftsführer — für die allgemeinen und wissenschaftlichen Angelegenheiten und für die pädagogischen Sitzungen — geschritten. Für das erstere Amt wurde Herr Kessler, für letzteres Herr Taratschkow gewählt; da aber dieser die Wahl ablehnte, um mehr freie Zeit zu Ausflügen zu haben, so stellte die Versammlung es den Lehrern des Kiewer Universitätsbezirks anheim, einen Geschäftsführer aus ihrer Mitte zu ernennen. Die Wahl fiel auf den Lehrer am ersten Gymnasium von Kiew, Herrn Devienne. Die Funktionen der Secretäre übernahmen die Herren Taratschkow und Rupnewskji.

Nach aufgehobener Sitzung wurden die naturhistorischen Sammlungen der Universität in Augenschein genommen.

Zweiter Tag, 13. Juni, 11 Uhr Vormittags. Erste pädagogische Sitzung. Herr Devienne eröffnete die Sitzung mit einer Rede, in welcher er die Fragen aufzählte, die nach seiner Meinung in den pädagogischen Versammlungen zu entscheiden wären. Da die Mitglieder sich zur Erörterung dieser

Fragen bereit erklärten, so wurde die erste derselben auf die Tagesordnung gestellt: über den Zweck des naturwissenschaftlichen Unterrichts in den Gymnasien und in den mittleren Lehranstalten überhaupt. Als Hauptzweck wurde die sittliche und geistige Entwickelung der Zöglinge anerkannt; ferner die Erweckung des Beobachtungsgeistes, die Erwerbung eines bedeutenden Vorraths von positiven Kenntnissen, die Beseitigung der von der Unkenntniss der Naturwissenschaften unzertrennlichen Vorurtheile, endlich die Entwickelung des ästhetischen Gefühls. Einige Mitglieder drangen auch darauf, das volkswirthschaftliche Element nicht ausser Acht zu lassen, d. h. die Lernenden mit dem bekannt zu machen, was für die ökonomischen Verhältnisse des Menschen von Wichtigkeit sei, indem sie von dem Gedanken ausgingen, dass die Hebung des sittlichen Zustandes der Gesellschaft von der Entwickelung ihres materiellen Wohlseins abhänge.

Dritter Tag, 14. Juni. Erste wissenschaftliche Sitzung. Herr Tjutschew, Professor am Institut zu Gorygoretzk hielt eine chemische Vorlesung, von der wir aber nicht einmal das Thema aus der höchst seltsamen und offenbar verdruckten Angabe des Russischen Berichtes zu errathen vermögen [1]). Herr Taratschkow theilte seine im Lauf der letzten acht Jahre gemachten Beobachtungen über die Fische in der Umgegend der Stadt Orel mit und legte von ihm verfertigte Zeichnungen dieser Fische vor. Der Arzt Steinberg gab ein Resumé seiner Untersuchungen über die Infusorien, die sich in den flüssigen Absonderungen der menschlichen Mundhöhle finden. In dem Speichel eines gesunden Menschen hatte Herr Steinberg sieben verschiedene Arten Infusorien entdeckt, die man früher nur in anderen Flüssigkeiten und Aufgüssen wahrgenommen hatte. Einige von diesen Infusorien stellten sich unter dem Mikroskop

[1]) Sie soll „die Wirkung der holländischen Flüssigkeit auf den Natropetilischen Alkohol betroffen haben", so dass man fast an die Satyre eines humoristischen Verfassers auf gewisse Barbarismen der neuesten chemischen Nomenclatur zu denken versucht wird.

in der Gestalt von kleinen Cylindern dar, andere als Kugeln mit einem schwanzartigen Auswuchs (otrostok), noch andere in Spiralform u. s. w. Herr Kessler trug seine Untersuchungen über das Laichen der Fische in den südwestlichen Gouvernements vor, so wie über mehrere andere sehr interessante Umstände, die sich auf das Laichen und überhaupt auf die Vermehrung der Fische beziehen. Nach einem gemeinsamen Mahle begab sich die Mehrzahl der Theilnehmenden zur Stadt hinaus, um die Baumschule des Ministeriums der Reichsdomainen zu besichtigen.

Vierter Tag, 15. Juni. Zweite pädagogische Sitzung. Nach Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung erklärte der Geschäftsführer, dass man jetzt die Methode und den Umfang des naturwissenschaftlichen Unterrichts in den Gymnasien zu erwägen habe. Betreffs der Methode waren fast alle Anwesende darüber einverstanden, dass der naturwissenschaftliche Unterricht in den Gymnasien und den mittleren Lehranstalten überhaupt in zwei Hälften zu theilen sei, in den vorbereitenden (prigotowitelny) oder allgemeinen und den wissenschaftlichen oder Special-Cursus. Im ersten Cursus müsste man die Lernenden mit den hauptsächlichsten Naturerscheinungen in möglichst anschaulicher Weise, mit Beihülfe der einfachsten, für die Jugend verständlichsten Erläuterungen bekannt machen, ohne sich speziell mit den verschiedenen Wissenschaften, als Physik, Botanik, Zoologie etc. zu beschäftigen; diese würden dann im zweiten Cursus vorgetragen werden. Der erste Cursus wäre in den drei unteren Classen der Gymnasien, der zweite in den vier oberen einzuführen. In Bezug auf den höheren Cursus wurde die Frage aufgeworfen, in welcher Reihefolge die speziellen Wissenschaften in den Classen vorzutragen seien: solle man zuerst die Zoologie vornehmen, dann die Botanik und endlich die Mineralogie mit der Geognosie, oder im Gegentheil mit der Mineralogie beginnen und mit der Zoologie schliefsen? Ueber diesen Punkt waren die Meinungen getheilt, obwohl die Mehrheit sich für erstere Methode erklärte. Es wurde als nothwendig erkannt,

Chemie in den Gymnasien vortragen zu lassen, wenn auch in beschränkterem Maſsstabe als Physik. Was den Umfang des Unterrichtscursus anlangt, so wurde beschlossen, dass nach Feststellung der Grundlagen jeder einzelnen Wissenschaft, nur eine kleine Anzahl Gruppen aus jeder derselben systematisch zu behandeln wäre, als aus der Zoologie die Säugethiere, aus der Botanik einige Familien Phanerogamen u. s. w., während alle anderen Gruppen nur in einer kurzen allgemeinen Uebersicht absolvirt würden. Uebrigens fehlte es in der Sitzung an Zeit, diesen Gegenstand eingehender zu besprechen.

Nach dem Diner nahmen fast alle Mitglieder der Versammlung an einem geognostisch-botanischen Ausfluge nach den Ufern des Dnjepr theil und vergnügten sich nachher mit dem Fischfang an einem der Dnjepr-Arme. Den Morgen desselben Tages bis 11 Uhr hatte man der Besichtigung des anatomischen Theaters und der von dem Professor der Anatomie erhaltenen neuen Präparate gewidmet.

Fünfter Tag, 16. Juni. Zweite wissenschaftliche Sitzung. Herr Rogowitsch las ein Verzeichniss der Bäume und Sträucher vor, die in den Gouvernements des Kiewer Universitätsbezirks wachsen. Der Arzt Herr Kryjanowskji theilte Bemerkungen über die Steine mit, die sich in verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers bilden; der Prosector Herr Kopernizkji Untersuchungen über slawische Schädel. Aus diesen Beobachtungen, die jedoch nur als Vorstudien zu einer gröfseren Arbeit betrachtet werden müssen, ergiebt sich, dass die slawische Raçe in den Dimensionen des Schädels von den anderen europäischen Stämmen bedeutend abweicht, und dass auch die verschiedenen Zweige derselben: Grofsrussen, Kleinrussen, Polen etc. einige craniologische Eigenthümlichkeiten darbieten. Professor Hübbenet zeigte einen Augenspiegel vor und erklärte den Gebrauch dieses im letzten Decennium unter den Aerzten so sehr in Aufnahme gekommenen Instruments. Aus Mangel an Zeit wurde eine zum Vortrage bestimmte Abhandlung des Herrn Kessler bis zur nächsten Sitzung vertagt.

Den Nachmittag widmete man der Besichtigung der Orangerien des botanischen Gartens.

Sechster Tag, 17. Juni. Dritte pädagogische Sitzung. Nach Verlesung des Protokolls der vorhergehenden Sitzung berieth man sich über die zweckmäfsigste Methode des naturwissenschaftlichen Unterrichts im ersten Cursus. Alsdann schritt man zur Beurtheilung der für die Naturwissenschaften vorhandenen Lehrbücher und sonstigen gelehrten Hülfsmittel. Es wurde anerkannt, dass kein einziges bisher in russischer Sprache erschienenes Lehrbuch der Naturgeschichte den Bedürfnissen des Gymnasialunterrichts entspreche. Von verschiedenen Seiten wurde auf gute Lehrbücher in fremden Sprachen aufmerksam gemacht, die beim Unterricht benutzt werden könnten. Man hob ferner die Nothwendigkeit hervor, naturhistorische Sammlungen, wenn auch in kleinem Mafsstabe, bei den Gymnasien anzulegen u. dergl. mehr.

Nach der Sitzung wurden die Theilnehmer aufgefordert, die ausländischen Anleitungen zum Studium der Naturwissenschaften einzusehen, die aus der Privatbibliothek des Herrn Devienne nach dem Versammlungssaal gebracht worden waren.

Siebenter Tag, 18. Juni. Professor Kessler verlas einen Aufsatz, in welchem er die Desiderata im Fache der Zoologie Süd-Russlands aufzählte und zur Bearbeitung dieses Gegenstandes einlud. Herr Stebut, Professor am Institut zu Gorygorezk, ersuchte zur Vervollständigung des Museums dieses Instituts Proben verschiedener, für den Ackerbau wichtiger Gegenstände einzusenden, als z. B. des Erdreichs, der wirthschaftlichen Pflanzen, der schädlichen Insekten u. s. w. Hierauf wurde die Versammlung durch eine Rede des ersten Geschäftsführers, Herrn Kessler, geschlossen, in der er die Resultate der Zusammenkunft in kurzen Worten resumirte, den anständigen Ton, der während der Discussionen vorherrschte, und die Bemühungen der Theilnehmer, zur Erläuterung der vorgelegten Fragen beizutragen, anerkannte, den Mitgliedern des Vereins und namentlich den von auswärts nach Kiew gekommenen seinen Dank aussprach und die Hoffnung äufserte, dass

dieser erste Congress sich periodisch wiederholen und im Laufe der Zeit eine gröfsere Bedeutung erhalten möge.

Die herzliche Anrede des Herrn Kessler, des Haupturhebers der gegenwärtigen Versammlung, erwidernd, gaben fast alle Anwesende den Wunsch zu erkennen, dass der Congress künftiges Jahr in der ersten Hälfte des August stattfinden möge, indem die Mitglieder während dieses Zeitraums am wenigsten durch ihre Berufsgeschäfte in Anspruch genommen würden. Nach dem Mittagessen begab sich die Gesellschaft zu Wagen nach dem Landsitz Kinjgrust (Sanssouci), wo man zusammen den Abend verbrachte. Auf dem Rückwege erblickten einige von den Mitgliedern den Cometen, der an diesem klaren Abend zum erstenmal über dem Horizonte erschien (?) und durch seine ungewöhnlichen Dimensionen einen mächtigen Eindruck hervorbrachte.

So endete der Naturforscher-Congress in Kiew, der erste seiner Art in Russland, bei allen Theilnehmern die angenehmsten Erinnerungen zurücklassend. Viele bedauerten nur, dass Herr Pirogow unter ihnen fehlte, durch dessen Vermittlung die Zusammenkunft zu Stande gekommen war und dessen Gegenwart ihre Verhandlungen ohne Zweifel noch mehr belebt hätte [1]).

---

[1]) Bekanntlich hatte Herr Pirogow kurz vorher wegen Misshelligkeiten mit dem russischen Unterrichts-Ministerium seine Entlassung genommen.

Ueber eine neu entstandene Insel im Kaspischen Meere.

Nach dem Russischen von Capitain Iwaschinzow und Lieutenant Petrow.

(Hierzu Tafel 1 und 2.)

In dem an die Küste von Baku bis Lenkoran gränzenden Theile des Kaspischen Meeres, hat der Boden eine höchst eigenthümliche Beschaffenheit: er ist wie besäet mit Vulkanischen Inseln und Bänken. Diese Vorragungen und Untiefen welche eine Fortsetzung der letzten Höhen des SO.-Endes der Kaukasischen Berge bilden, haben mit den Küstenabhängen selbst viele Aehnlichkeit, namentlich aber durch die, beiden gemeinsamen, vulkanischen Phänomene. Hier wie dort ereignen sich nicht selten Ausbrüche, welche die Terraingestalt verändern. Die Häufigkeit der Untiefen in diesem Meeresstrich hat offenbar keinen anderen Grund und ebenso auch die Entstehung einiger Inseln, wie z. B. der sogenannten Porgorjelaja plita, d. h. des gebrannten Flötzes und mehrerer anderen. In eben dieser Weise ist im Mai 1861 die kleine Insel Kumani, aus einer bis dahin um 4 Fufs unter Wasser gelegenen Bank, entstanden. Die folgende Beschreibung dieser Oertlichkeit und die Aufnahmen zu den beiliegenden Karten sind in meinem (Iwaschinzows) Auftrage durch den Steuermannslieutenant Petrow gemacht worden.

„Das Kaukasische Gebirge setzt, über einige Landengen, mit seinem Ost-Ende bis nahe an die Kaspische Küste fort. Einige noch weiter vorgeschobene Ausläufer dieser Kette bilden noch weiter östlich die Höhen der Apscheroner Halbinsel. — 120 Werst (17,2 Geogr. Meilen) von dem Ost-Ende des Kaukasischen Hauptkammes, sind von demselben die Rücken abgezweigt, welche die Umgebung der Stadt Schemacha einnehmen. Südlich und südwestlich von diesen Rücken liegt eine sandig-thonige, niedrige Ebene die in das Meer abfällt und von mehreren ausgetrockneten Flussbetten durchschnitten ist. Nur der Kur fliefst noch jetzt in einer dieser Schluchten. Die ganze Ebene scheint durch Absätze aus ausgetretenem Flusswasser und durch Sand- und Muschel-Anschwemmungen aus dem Meere, entstanden.

Die an die Westseite dieser Niederung gränzenden Höhen liegen meist weiter von dem Strande, den sie erst um Lenkoran wieder berühren. Auch die S.O.-Enden der Berge von Schemacha reichen nicht bis an das Kaspische Meer, aber ihre Fortsetzung ist mitten in der Ebene durch sandig-thonige Hügel angedeutet, die bisweilen bis hart an die Küste reichen und Vorgebirge bilden. Die Nähe des Kaukasischen Gebirges macht sich aber auch noch anderweitig fühlbar.

Südlich von der Apscheroner Halbinsel ist eine in der Richtung der Meeresküste 20 Geogr. Meilen lange und in der darauf senkrechten 7,5 Geogr. Meilen breite Strecke des Meeresbodens von unterseeischen Felsen und von Bänken eingenommen, welche wie Hügelreihen die Küstenabhänge fortsetzen, die ihrerseits von dem Gebirgsknoten um Schemacha ausgehen. So liegen zum Beispiel die Inseln Duwanny und Bulla in der Verlängerung des Bergrückens der durch Schemacha und durch die Höhen Gabn-Dagh, Nijal-Dag, Adji-Dara, Kisjaki, Sagiar-Dag, Torgai, die Berge E, und das Vorgebirge bei dem Karawan-Sarai Sangatschal hindurchzieht. Die Inseln Los (Elenn) und Swinoi kamen (Schweine-Fels), die zwischen ihnen liegen und die Bänke Persjanin und Ignatji bilden ebenso die Fortsetzung

eines Zuges durch die Hügel Sagjar-Dag und Torgai und durch den Berg D. Die Richtung durch den Hügel Pirsagat, den Berg F. und den Sagjar-Dag, wird sehr nahe durch das Pirsjagater Riff und die neu gebildete Insel Kumani verlängert. Die Inseln Obliwnoi, Pogorjélaja plita und die längliche Bank die auf der Karte von Basargin mit 3,5 Fufs Tiefe angegeben ist, bilden eine andere Reihe welche mit dem Streichen durch die Hügel Bjando-wan, Ach Sywyr, Kalmas und dem Berge Kisjaki zusammenfällt. Das Streichen durch die Hügel Baba-Sanan, Durow-Dag, Das-Dag und die Naphta-Brunnen trifft dagegen auf die Kuriner Klippe, welche den südlichsten Punkt dieser Inselgruppe ausmacht. Fast auf derselben Linie ist auf der Karte von Kolodkin die Bank Kur mit 15 Fufs Tiefe angegeben. Bei Basargin fehlt dieselbe; anstatt ihrer ist aber eine Tiefe von 5 Sajen (35 Engl. Fufs) verzeichnet, welche scharf gegen die weit gröfseren umgebenden abschneidet. Die Lothungen von 1860 haben auch diese Untiefe nicht mehr gezeigt. — Nördlich von der Apscheroner Halbinsel liegen die Zwei-Brüder-Felsen (dwa brata) auf einer Linie durch die Berge Schach-Dag und Besch-barmak.

Die Inseln in dem sogenannten Bakuer Archipel sind von sehr verschiedener Gröfse. Die gröfste derselben: Bulla, hat aber nur 6 Werst im Umfang. Ihre Höhe variirt ebenso stark und namentlich zwischen 4 und 160 Fufs über dem Spiegel des Kaspischen Meeres. Die Form ihrer Horizontalen zeigt keine besondere Regelmäfsigkeit und von gemeinsamen Charakter nur etwa, dass keine derselben länglich ist, wie man es doch gewöhnlich bei denjenigen findet die aus Anschwemmungen durch See- oder Flusswasser entstanden oder durch gewaltsame vulkanische Ereignisse von dem Festlande abgerissen worden sind [1]). Einen rundlichen Umriss besitzen

[1]) Ich bin keineswegs der Meinung, dass man von vulkanischen Ereignissen die Stücke des Continentes zu Inseln gemacht hätten

auch alle dortigen Bänke mit Ausnahme einer einzigen südlich von der Insel Pogorjelaja plita gelegenen. Diese Bank ist aber noch nicht gehörig untersucht und besteht vielleicht aus zweien durch Anschwemmungen des Kurflusses allmälig vereinigten Theilen. Die vertikalen Durchschnitte dieser Inseln sind zwar ebenfalls sehr verschiedenartig, zeigen indessen alle

1) eine wellige Gestalt,
2) gröfsere Höhe und gröfsere Steilheit an den nördlichen und östlichen Rändern der Inseln als an ihren südlichen und westlichen, und
3) rings um die meisten von ihnen ebenso wie um die Bänke, Anhäufungen von Geröllen aus Muschelsandstein[1]), während sich an dem benachbarten niedrigen Meeresstrand nirgends Steine finden. Die vulkanischen Agentien wirken („kochen") noch in dem S.O.-Ende des Kaukasischen Gebirges. Sie äussern sich in dem Schemachaer Bezirke fast täglich, durch zerstörende Erdbeben; auf der Apscheroner Halbinsel durch die sogenannten ewig brennenden Feuer und bisweilen, wiewohl seltener, durch feurige Ausbrüche auf dem Swjatoi ostrow (der heiligen Insel) aber durch beständige Gasaushauchungen. Das vulkanische Leben bethätigt sich ferner durch Schlammausbrüche, sowohl auf der Halbinsel von Apscheron als in einem grofsen Theil der Hügel des niedrigen Küstenstriches. Diese Hügel sind sogenannte Pseudovulkane, indem sie ausser einem graulichen Thon

---

irgend ein Beispiel beobachtet oder eine vollständige Vorstellung gewonnen habe. Für die entgegengesetzte Andeutung bleibt vielmehr wie für Alles oben gesagte, mit Einschluss einiger anscheinenden Widersprüche, bis auf weitere Discussion der Russische Beschreiber allein verantwortlich. Erman.

[1]) Oder Muschelsand, denn der Russ. Ausdruck pestschanorakuschetschnye kamni ili dreswa heisst wörtlich: „sandig-muschlige Steine oder Kies", und ist daher nur etwa aus dem Zusammenhange zu deuten. Der Uebersetzer.

oder einem wässerigen Schlamm auch Naphta auswerfen und Gas entwickeln. Diese Eruptionen vermehren allmälig die Höhe der Hügel und wirken höchst wahrscheinlich auch in gleicher Weise zur Erhöhung des Meeresbodens.

Auch auf den meisten der genannten Inseln zeigt sich die vulkanische Thätigkeit durch Schlammvulkane und auf einigen erfolgen ausserdem noch feurige Eruptionen. Bei solchen Gelegenheiten scheinen die Inseln, nach den Aussagen der Fischer, oft einige Tage lang „wie brennend" — während andere in Folge derselben Ereignisse unter die Meeresoberfläche versanken um sich erst später wieder zu erheben. Die Bänke sind von gleicher Beschaffenheit, indem einige Schlamm auswerfen und andere Naphta absondern. Man kann hieraus schliefsen, dass Felsen, Bänke und Untiefen welche die neuesten Vermessungen nachgewiesen haben, nicht mit Nothwendigkeit bei den früheren ähnlichen Arbeiten übersehen, sondern grofsentheils erst nach denselben gebildet worden sind. Von neuesten vulkanischen Ereignissen in diesem Archipel kennt man die im Jahre 1857 vorgekommenen feurigen Auswürfe auf der Insel Bulla und ähnliche die sich 1860 auf der Thon-Insel (glinjanoi ostrow) ereigneten. Ueber die ersteren besitzen wir einen Bericht des Aufsehers der Soljaner Fischereien, der auf den Aussagen von Fischern, die ihnen als Augenzeugen beiwohnten, beruht. Am 10. März [1]) um 4½ Uhr erfolgte, eine halbe Werst (1750 Engl. Fufs) von dem Punkte wo man fischte, eine Eruption, durch welche die Insel in starke Bewegung gerieth. Aus den aufgerissenen Schlünden stieg beständig eine säulenförmige Flamme und eine Flüssigkeit (wlaga), welche später in Gestalt von zahllosen groben und feinen Tropfen herabfiel, so dass die im Freien beschäftigten Leute sich voll Entsetzen verkriechen mussten. Ein unterirdisches Geräusch begleitete das Erdbeben. Der Ausbruch dauerte nur ¾ Stunden. Zuletzt wurde

[1]) Wahrscheinlich nach Russischer, also am 22. März nach west-europäischer Zeitrechnung. D. Uebers.

eine kugelförmige Flamme [1]) ausgeworfen, welche hoch über das Meer in die Luft stieg und dann verschwand. An der Ausbruchsstelle hatten sich einige Oeffnungen gebildet, aus denen Schlamm hervorquoll [2]).

Den Ausbruch der sich 1860 am 12. Juni (24. Juni nach Europ. Zeitrechnung) gegen 11 Uhr Abends auf dem Glinjanoi ostrow (d. h. der Thonigen Insel) ereignete, hat der Berichterstatter selbst, von den Fischplätzen auf der nordöstlichen Bank (die am Kur-Flusse um 61 Werst, d. h. 8,73 geogr. Meilen von Glinjanoi ostrow entfernt liegen) gesehen. Als ich ihn zuerst bemerkte erschien er wie eine breite und hohe Säule, die mit grofser Heftigkeit eine Flamme ausstiefs. Ueber dieser Flamme lagerte sich ein horizontaler dunkler Streifen wie von Rauch. Nach zehn Minuten verschwand die Flamme, nachdem sie allmälig schwächer geworden war. Späterhin zeigte sie sich aber nach kurzen Zeitintervallen noch zweimal auf einige Minuten. Die glühende Masse lag aber nun niedriger und hatte geringere Di-

---

[1]) Russisch: plamja, doch könnte hier allenfalls wie in so vielen ähnlichen Fällen ein glühender fester Körper für ein glühendes Gas gehalten worden sein. E.

[2]) Die hier benutzten Fischernachrichten können leicht zu Irrthümern veranlassen. Dies beweist schon der Umstand, dass der oben erwähnte Ausbruch von Vielen auf den duwanny ostrow (d. h. wahrscheinlich die aufgeblasene oder aufgeblähte Insel Uebers.) verlegt wurde. Auch war ich bis zu einer Besprechung mit dem Anführer unserer Expedition derselben Meinung. Das Missverständniss kam aber nur daher, dass viele Fischer die Insel Bulla ebenfalls den duwanny ostrow nennen. Anm. d. Verf.

Der Verfasser scheint nicht bemerkt zu haben, dass der auf den Karten üblich gewordene Name im Lateinischen sowohl als im Französischen sehr genau dasselbe wie das Russische duwanny ostrow, nämlich eine hohle Aufblähung bedeutet und daher in interessanter Weise darthut dass die Entstehung der fraglichen Inseln bei den ältesten Aufnahmen des Kaspischen Meeres durch gelehrte Ausländer, eben so richtig wie von den Russischen Fischern erkannt worden ist. E.

mensionen. Während des Ausbruches bemerkte ich zwei leichte Erderschütterungen und hörte ein Geräusch wie von sehr entferntem Donner. Es wehte dabei stofsweise ein ziemlich frischer N.O.-Wind bei ganz heiterm Himmel. Auch in Baku wurde dieser Ausbruch der gegen Mitternacht stattfand [1]), gesehen. Nach dem Höhenwinkel der Feuererscheinung und dem Abstande der N.O.-lichen Bank von Glinjanoi ostrow schätze ich deren Höhe zu mindestens 350 Fufs über dem Meere [2]).

---

[1]) Wörtlich so steht in dem Russischen Bericht, obgleich die Zeit de Phaenomenes einige Zeilen zuvor um eine Stunde kleiner angesetzt ist. Die folgende Anmerkung beseitigt aber zum Theil diesen Widerspruch. D. Uebers.

In meinem Tagebuche finde ich darüber folgende Stelle: „12. Juni, Baku $11\frac{1}{4}$ Uhr Abends. Eine grofsartige Lichterscheinung gegen S.W. wahrscheinlich wiederum ein Ausbruch. Sie fing genau um 11 Uhr an und dauerte $\frac{1}{4}$ Stunde. Ueber der lichten Masse erhob sich eine Wolke; vielleicht aus Rauch oder Asche. Die Rhede war so stark erhellt dass man alle Schiffe gut sehen konnte. Von Zeit zu Zeit flammte es heller auf. $11\frac{1}{2}$ Uhr. Wiederum das Lichtphaenomen, 10 Minuten lang. Jetzt sieht man nur noch einen matten Widerschein." N. Iwaschinzow.

[2]) Der Ausbruch wurde von Vielen einem Küstenhügel zugeschrieben, von dem Lieutenant Philipow aber zuerst dem Glinjanoi ostrow. Ich habe das Azimut in dem er sich von der N.O.-Bank zeigte, zu N. 18° 10′ O. bestimmt, welches in der That durch Glinjanoi ostrow hindurchgeht. Der Verf.

Die von dem Berichterstatter gemachte Schätzung der Höhe der leuchtenden Masse zu nur 350 Fufs ist mit seiner Angabe des Abstandes derselben zu 61 Werst = 213500 Engl. Fufs völlig unvereinbar, denn die in Rede stehende Masse hätte dann, bei dem gewöhnlichsten Betrage der Strahlenbrechung, um 7 Minuten unter dem Horizont des Beobachters gelegen und bei keinem möglichen Betrage derselben genugsam über dem Horizonte, um in den beschriebenen Details unterschieden zu werden. Eine der beiden Zahlen und am wahrscheinlichsten die für die Entfernung angeführte, ist demnach falsch. Ich werde später, nach den mir im Augenblick nicht vorliegenden Karten zu diesem Aufsatze, über diesen wichtigen Punkt zu entscheiden suchen. Erman.

Das Jahr 1861 war für die Beobachtung vulkanischer Erscheinungen günstiger. Einige Tage vor dem, am 12. Mai (24. Mai nach Europ. Zeitrechnung) eingetretenen, Erdbeben bei der Stadt Schemacha, erschien in der Reihe der Bakuer Inseln eine kleine neue Insel zwischen S. und O. [1]) und in $11\frac{1}{2}$ Seemeilen von dem Swinji ostrow. Dass Erhebungen von Inseln den Erdbeben vorhergehen ist nun keineswegs neu; so war im Jahre 1811 die unerwartete Erscheinung der Insel Sabina zwischen den Azoren, Vorbote der fürchterlichen Erschütterungen und Auswürfe, unter denen die Antillen und der Amerikanische Continent lange zu leiden hatten. Das Hervortreten der hier in Rede stehenden Insel ist wie es scheint von Niemandem gesehen worden. Sie wurde am 7. Mai (19. Mai) durch den mit Aufnahmen beschäftigten Schoner Turkmen, bei seiner Rückkehr von Lenkoran nach Baku, bemerkt. Der Befehlshaber dieses Fahrzeuges, der Lieutenant Kumani, überzeugte sich dass der neue Boden aus weichem zum Theil sogar flüssigem und noch heissem Thone bestehe. Er drang bis zur Mitte der Insel vor und versank dabei stellenweise bis an die Knie. — Auch brannte ihm der heisse Thon in fast unerträglicher Weise an den Füfsen. Auf der im Jahre 1824 von Bassargin gezeichneten Karte ist nahe bei der Stelle dieser neuen Insel eine mit $4\frac{1}{2}$ bis 6 Fufs Wasser bedeckte Bank angegeben. Der Vermessungsschoner Persianin hatte schon im vorigen Jahre (1860) nach dieser Oertlichkeit gesucht, wegen anderer Arbeiten aber seine Aufnahme nicht zu Ende gebracht.

Am 14. und 15. Mai (26. und 27. Mai) untersuchte ich die neue Insel in Begleitung der Herrn Starizkji, Michailow und Golowatschew. Wir fanden sie im Umfange nahe kreis-

[1]) In dem Russ. Berichte steht offenbar wieder durch einen Druckfehler: S.O. 1′, denn wenn die fragliche Richtung wirklich dieser Bezeichnung gemäfs um nur 1 Minute östlich von Süden gelegen hätte, so würde sie der Verf. wegen der unvermeidlichen Unsicherheit der Bestimmung von der Meridianrichtung nicht unterschieden haben.

rund von 301 Engl. Fuſs im Durchmesser und in der Mitte von 12 Fuſs Höhe [1]). Die ganze Oberfläche bestand aus ausgetrocknetem und zu vielen Blasen aufgeblähtem Thone. Es blieb kein Zweifel, dass hier keine allmälige Hebung des Meeresbodens statt gefunden hatte, sondern eine Aufblähung desselben und Auswürfe von Schlamm. Beachtet man hiebei noch die von Herrn Kumani wahrgenommene hohe Temperatur der Oberfläche der neuen Insel und die Erzählungen der Einwohner von Baku, dass man 24 Stunden nach dem im Bakuer Distrikte geschehenen Ausbruche, von einer solchen Erwärmung an der Erdoberfläche nichts mehr bemerkte, so hat man anzunehmen 1) dass die Emportreibung der Insel eine feurige war und 2) dass sie nicht früher als am 6. Mai (18. Mai) d. h. 6 Tage vor dem Erdbeben von Schemacha erfolgte.

Wir betrachten jetzt die topographischen Eigenthümlichkeiten der Insel Kumani, denn diesen Namen hat die neuentstandene zu Ehren des Anführers des Schoner von dem sie entdeckt wurde, erhalten. Sie scheinen trotz der kleinen Dimensionen des zu beschreibenden Landstückes von erheblichem Interesse.

Den Umfang der Insel bildet ein kaum über dem Wasser hervorragender Strand, der stellenweise mit Sand bedeckt und an seinem N.O.- und N.W.-Ende gegen 35, gegen S.W. aber nur 14 Engl. Fuſs breit ist. An der nördlichen und südöstlichen Küste lagen kleine „thonig-sandige Geröll-ähnliche Steine und Stücke eines sandigen Muschelsteines (!!) von $\frac{1}{2}$ bis zu 2 Fuſs Durchmesser". Es unterliegt keinem Zweifel dass dieser Strand durch den Wellenschlag entstanden ist, der die Insel abgespült und Steine blosgelegt hat die an keiner andern Stelle zum Vorschein kommen. Der Sand ist aber wahrscheinlich aus dem Meere angeschwemmt.

Gegen die Mitte der Insel bemerkte man eine kleine

---

[1]) Wobei, nach den an jenen Tagen wehenden Winden, der Wasserspiegel zu $1\frac{1}{2}$ Fuſs über dem mittleren angenommen worden ist.
Anm. d. Verf.

bogenförmige Anschwellung, die um 4½ Fufs über ihre Umgebung vorragte. Ihr Kamm war etwa 10,5 Fufs breit und enthielt den höchsten Punkt der Insel. Die convexe Seite dieses Bogens ist nach N.O. gekehrt und senkrecht abhängig. Die innere fällt gleichmäfsig, aber ebenfalls ziemlich steil gegen S.W. An den Fufs dieser Anschwellung schloss sich eine horizontale Ebene, deren Höhe 8 Fufs über dem Meere betrug und die durch einen Halbkreis von 133 Fufs im Durchmesser begränzt war. Die convexe Seite dieses Bogens ist wie die des vorgenannten Hügels gegen N.O. gekehrt, seine gradlinige oder genauer zu reden seine flacher gekrümmte Seite aber gegen S.W. Hier (an der S.W.-Seite) erhob sich der Rand der Ebene um etwa ½ Fufs und bildete einen kleinen sanft gegen S.W. abfallenden Wall. An ihrer Nord- und Nordwest-Seite war die Ebene ebenfalls von einem bogenförmigen aber bis zu 1 Fufs hohen und daher noch bemerklicheren Wall begränzt, während an ihrer Ostseite ein 1,5 Fufs hoher Hügel sich erhob, der gegen W. sehr steil, gegen das Meer aber sanfter abfiel. — Zwischen diesem Hügel und dem vorgenannten Walle bemerkte man eine gegen 1 Fufs tiefe aber 7 bis 10 Fufs breite Rinne, die sich mit östlicher Richtung gegen das Meer senkte, und einer Ausspülung durch abfliefsendes Wasser ähnelte. Ein schmaler Streifen in der Mitte dieser Rinne hatte das Ansehen von erhärtetem Thon; die Ränder (des Streifen oder der Rinne?) waren aber bedeutend ausgewühlt. Stücke festen Thones mit deutlichen Spuren von Schichtung zeigten sich meist aus ihrer ursprünglichen Lage verworfen, denn die untere Fläche dieser Massen war ununterbrochen und eben, während man an ihrer oberen Seite ausgebrochene Unebenheiten wahrnahm [1]).

Zwischen dem 14. und 15. Mai (26. und 27. Mai Europ. Zeitr.) entstand um den mittleren Hügel eine 2 Zoll breite Spalte. Vier ähnliche Spalten erstreckten sich schon am 14. Mai (26. Mai) aus der Mitte der Insel radial gegen N.O.,

[1]) Wörtlich übersetzt, aber uns nicht ganz verständlich. D. Uebers.

N.W., S.W. und O. zur Küste. Ueber ihre Tiefe ist mir Nichts bekannt geworden.

Die S.W.-Hälfte der Insel zeigt zwischen der erwähnten Ebene und dem niedrigen Strande eine allmälige Abdachung, von 1 auf 22. Nur eine bogenförmige und der Küste parallele Anschwellung von äusserst geringer Höhe unterbrach die Regelmäfsigkeit dieses Abhanges, auf dem sich aber ausserdem gegen $\frac{1}{2}$ Fufs hohe Nadelförmige Thonhaufen erhoben; als ob die thonigen Bestandtheile der oberen Bodenschichten in flüssigen Zustand versetzt, senkrecht emporgesprungen und plötzlich erstarrt wären. Diese Nadelförmigen Haufen bildeten mit dem Ufer parallele Züge, auch schienen sie mir um so höher, je näher sie der Mitte der Insel lagen.

Die zwischen der Mitte und der Küste gelegene N.O.-Hälfte der Insel besafs einen wesentlich anderen Charakter, indem sie gröfsere und zahlreichere Unebenheiten zeigte. Hier schien die ganze Bodenoberfläche wie aufgerührt. Thonplatten von 6 Quadratfufs Oberfläche und $1\frac{1}{2}$ Fufs Dicke waren unordentlich durcheinander geworfen; theils senkrecht aufgerichtet, theils in anderen Stellungen. An einigen war die obere Seite ganz eben und wie es schien unversehrt, während an anderen die untere Seite diese Eigenschaften besafs. Nadelförmige Haufen waren nicht zu sehen.

Zwei längliche, steil abfallende Hügel von 7 bis 9 Fufs Höhe über dem Meere lagen gegen N.O. von dem centralen und vermehrten die gesammte Vorragung dieser Hälfte. Zu der Unebenheit derselben trugen aber wieder radiale Rinnen wie die früher erwähnten bei. Wenn man die Bildungsgesetze der Erhebungskratere auf unsere Insel anwenden will, so hätten diese Rinnen bei der erfolgten Umwälzung die Rolle der barancos gespielt, der centrale Hügel aber den N.O.-Rand des Krater dargestellt.

„Während unseres Aufenthaltes auf Kumani zeigte sich der Meeresboden rings um die Insel ziemlich steil abschüssig, so dass die Insel im wahren Sinne des Wortes einen unterseeischen Gipfel von 87,5 Engl. Fufs Höhe bildete. Seine

Nord- und N.O.-Seite waren steiler und im Mittel unter $89\frac{1}{2}^0$ (!!) geneigt [1]). Die S.W.-Seite der Insel war durch einen schwach geneigten und bei 105 *Sajen* (735 E. F.) vom Strande, mit 23 Fuſs Wasser bedeckten Boden fortgesetzt, an dessen Ende sich ein Hügel erhob. Das Streichen dieser unterseeischen Bank geht durch den mittleren und höchsten Theil der Insel. Welcher Ursache hat man nun eine so schwache Neigung des S.O.-Endes der Insel [2]) zuzuschreiben? Der Wellenschlag der die Insel bespült und ihre thonigen Theile bewegt hatte, konnte ohne Zweifel eine ähnliche Wirkung gehabt haben. Erwägt man aber, dass sich ähnliche sanfte Abhänge (Riffe) an der Südseite aller Inseln dieses Meeresstriches befinden, so hat man entweder eine nach Süden gerichtete Strömung anzunehmen, welche doch (hier?) nicht zu den gewöhnlichen gehört, oder diese Erscheinung mit zu den Folgen der vulkanischen Hebungen zu zählen [3]).

Die Meerestiefen ergaben sich durch Lothungen wie folgt:

6	Fuſs,	von der Küste der Insel in	8—21	*Sajen*	Abstand
12	-	- -	18—38,5	-	-
18	-	- -	29—49	-	-
24	-	- -	52—171	-	-
30	-	- -	85—243	-	-
36	-	- -	168—450	-	-
42	-	an der N. und N.W.-Seite	164—194	-	-
75	-	gegen N.W. in 1 Seemeile d. h.	875	-	-

[1]) Unter dem Wasser fand sich die gröfste Steilheit hinter der N.O.-Küste der Insel zu 83° 50′. Anm. d. Verf.

Man sieht aus dieser Anmerkung, dass die obige Angabe von 89°,5 für die mittlere Böschung verdruckt ist, ob für 80°,5 oder wofür sonst, bleibt leider unentschieden. D. Uebers.

[2]) Hier ist doch wohl derselbe Abhang gemeint, der etwas weiter oben ein Südwestlicher genannt ist. D. Uebers.

[3]) Die Verlängerung der S.W.-Seite aller Inseln der Bakuer Gruppe ist eine Folge der in jenem Meerestheile herrschenden N.O.-Winde. Iwaschinzow.

Anschaulicher ausgedrückt erhält man

von der Küste	bis 6 Fufs	Tiefe	eine	Böschung	von 1	auf 9,3
- -	6—12 -	-	-	-	1 -	11,7
- -	12—18 -	-	-	-	1 -	11,7
- -	18—24 -	-	-	-	1 -	11,0
- -	24—30 -	-	-	-	1 -	50,0
- -	30—36 -	-	-	-	1 -	70,0

Die seitliche Oberfläche dieses untermeerischen Gipfels bestand aus hellgrauem ziemlich pastischem Thone. Auf der Insel fanden sich ausser kleinen Bruchstücken eines sandig-thonigen und eines muschligen (muschelführenden?) Steines, auch Stücke von Kalkschiefer, die oft ziemlich regelmäfsige krystallinische Formen hatten, auch kamen ziemlich häufig Stücke von Eisenkies vor[1]).

Am 14. Mai (26. Mai) bemerkte man am Fufse des östlichsten Hügels der Insel eine kleine Grube, deren feuchter Boden von ihren Umgebungen deutlich abstach. Ein in der Mitte derselben gebohrtes Loche füllte sich sofort mit flüssigem Thone, durch welchen Gasblasen zu Tage stiegen. Wir vertieften die Grube noch ein wenig und fanden darauf das ausströmende Gas leicht entzündlich. Es brannte mit einer ziemlich röthlichen Flamme, die nach 5 Minuten verlosch, darauf aber, nach kurzen Zeiträumen, wieder entzündet werden konnte. In die Grube gegossenes Wasser zog sich in die Spalten des Thones und verursachte einen ununterbrochenen Gasstrom. Am 15. Mai (27. Mai) hatte die Gasentwicklung an dieser Stelle aufgehört; anstatt dessen aber im Verlaufe der Nacht aus einigen neuen Oeffnungen am Fufse

---

[1]) Probestücke der auf Kumani gefundenen Gesteine werden späterhin mit den übrigen bei der Aufnahme-Expedition gesammelten den Fachmännern vorgelegt werden. · Iwaschinzow.

Die mit Aufnahmen beauftragten Beamteten der Russ. Marine werden sich aber hoffentlich bald, einige petrographische Kenntnisse aneignen und dann nicht mehr Andeutungen wie die obigen bekannt machen, welche ungereimt und daher schlimmer sind als gar keine. E.

des centralen Hügels begonnen. Nach Naphta roch es überall, besonders aber in der Nähe dieser Gas-aushauchenden Löcher und Spalten.

Am 14. Mai (26. Mai) besafs der Boden der Insel noch eine ziemlich hohe Temperatur. Wir hatten zur Bestimmung derselben einen Brunnen gegraben [1]) in dem ich Folgendes fand:

Lufttemperatur	+ 15°,5
An der Bodenoberfläche in der Sonne	+ 23°,5
bei 4½ Engl. Fufs unter dem Boden .	+ 27°,5
- 5 - - -	+ 32°,25
- 6 - - -	+ 34°,5
- 7 - - -	+ 35°,25
- 9 - - -	+ 36°,25
- 9,5 - - -	+ 36°,5

Die Temperaturzunahme betrug also 13° Reaumur auf 9,5 Engl. Fufs [2]).

---

[1]) Es war dieser ein 9,5 Engl. Fufs tiefes Loch, dessen Horizontaldimensionen gegen unten von 4,7 bis zu 2,3 Engl. Fufs und von 7 bis zu 4 Engl. Fufs abnahmen. Der Boden desselben lag zwei Fufs unter dem Meeresspiegel und von seinen vier Wänden waren drei fast senkrecht, die vierte aber stufenförmig. Beim Graben fand man in 4 bis 5 Fufs Tiefe ein ziemlich grofses Stück Kalkschiefer, von welchem zwei blofsgelegte Flächen fast eben waren. Sonst zeigte sich an diesem Steine noch eine schwach gegen S.O. fallende Schichtung. Anm. d. Verf.

[2]) Diese Angabe des Verfassers ist offenbar noch um etwas zu niedrig — denn die „in der Sonne" wahrgenommene Temperatur der Bodenoberfläche übertraf die gleichzeitige Lufttemperatur um 8°. Sie war daher beträchtlich höher als die tägliche Mitteltemperatur dieser Oberfläche, mit welcher allein die Temperaturen derjenigen tieferen Schichten verglichen werden dürfen, zu denen von der Einwirkung der Sonne nur unwahrnehmbare Spuren gelangen konnten. Man wird aus der Gesammtheit der oben stehenden Zahlen wohl nichts anderes folgern dürfen, als dass die Temperatur von der Oberfläche bis zu 10 Engl. Fufs Tiefe um 18 bis 20° R. und namentlich bis zu + 37° R. zunahm. Dass aber diese Zunahme schon in der Tiefe von 8 bis 9 Fufs eine unmerkliche geworden

Aus den auf Swinoi- und Obliwnoi-Ostrow beobachteten Azimuten der Insel Kumani folgt für dieselbe:

Nördl. Breite 39° 33′ 55″,7

Länge 0° 14′ 44″,2 West von Baku.

Herr Iwaschinzow ergänzt diese Beschreibung noch durch folgende Nachrichten über spätere Zustände der Insel:

„Als ich die Insel Kumani am 20. Juni (2. Juli) und mithin um etwas mehr als einen Monat nach der Aufnahme von Herrn Petrow besichtigte, fand ich sie fast in dem beschriebenen Zustande, nur war sie etwas runder geworden. Es kam dieses daher, dass der Wellenschlag der kurz zuvor bei frischem N.O.-Winde stattfand, die N.O.-Seite der kleinen Insel stark unterwaschen hatte, während der flache Strand an ihrer S.W.-Seite um etwas zunahm. Ihre Höhe wurde nun zu etwa 12 Fufs bestimmt. Zwischen der Temperatur an der Bodenoberfläche und der in 4 Fufs Tiefe war kein wahrnehmbarer Unterschied. Die Gestaltung des Bodens stimmte aber im Wesentlichen mit der früheren Beschreibung, obgleich, wahrscheinlich durch den Regen der beträchtlich auf den weichen Thonboden wirken musste, manche Unebenheiten ausgeglichen waren. Am folgenden Tage (3. Juli) wurde die Insel von Herrn Abich untersucht, dem der Schoner Turkmen zu einer Fahrt nach Kumani und nach den umgebenden Inseln derselben Gruppe zur Verfügung gestellt war. Sein Bericht wird wohl besonders gedruckt werden [1]).

---

und mithin sehr bald darauf ein Temperatur-Maximum eingetreten sei, ist an und für sich äusserst unwahrscheinlich und wird auch, bei dem Versuche die einzelnen Angaben einem algebraischen Gesetze zu unterwerfen keineswegs bestätigt. Den Beobachtungen des Herrn Petrow wird hierdurch ihre Wichtigkeit nicht genommen. Es ist aber sehr begreiflich dass ein der Luft und den Sonnenstralen zugängliches Loch von den beschriebenen Dimensionen nicht geeignet war, das Gesetz der Temperaturvertheilung in einer nur 6 Fufs dicken Schicht zu ergeben.

[1]) So steht in dem Russ. Aufsatz, den wir dem Morskoi sbornik für Decbr. 1861 p. 310 u. f. entnehmen. D. Uebers.

Am 27. Juli (8. August) war der Commandant des Astrachanischen Hafens, der auf dem Dampfer Terki die umliegenden Häfen und Stationen besichtigte, auch auf Kumani. Er fand diese Insel schon beträchtlich vermindert und namentlich nicht über 161 Engl. Fufs lang, 84 Fufs breit und gegen 6 Fufs hoch. So mag sie denn jetzt vielleicht durch den Wellenschlag und die Herbststürme schon gänzlich verschwunden sein. Eine Entscheidung hierüber wird die zweite Aufnahme gewähren, die auf meine Anordnung im October oder November dieses Jahres (1861) ausgeführt werden wird.

N. Iwaschinzow.

Obgleich die vorstehenden Beschreibungen an und für sich das Ereigniss durch welches sie veranlasst wurden, bei weitem nicht aufklären würden, so sind sie doch in Verbindung mit anderen Erfahrungen von erheblichem Gewichte. Sie beweisen zunächst dass die Insel Kumani durchaus nichts mit dem Gipfel eines Lavenvulkanes zu thun hat und noch weniger mit einer sternförmig emporgequollenen Andesit- oder Trachyt-Kuppe, wie die auf Kamtschatka, in den Anden und zum Theil auch in dem Kaukasus, als Produkte des tiefsten Vulkanischen Heerdes beschriebenen. Der letztere Umstand hätte zunächst den Beschreiber auch abhalten sollen, das Wort baranco (welches ursprünglich freilich nichts ist als eine den Spanischen Bauern geläufige Bezeichnung einer beliebigen Schlucht) [1]), auf kaum Fufs tiefe Risse eines Thon- oder Mergelbodens anzuwenden; denn einmal, durch Buch und dessen Nachahmer, zu einem geologischen Kunstwort gestempelt, bedeutet dieser Name theils die Risse in dem Kegelmantel einer Andesitkuppe, die, wie am Schiwelutsch auf Kamtschatka,

[1]) Im Russischen lautet der Pluralis dieses seltsam behandelten Wortes bereits: barankosi und wird daher den ursprünglichen Eigenthümern bald eben so mystisch erscheinen wie vielen nicht Spanischen Geologen.

von 4000 bis 6000 Fufs hohen granitisch-körnigen Felstafeln begränzt sind[1]), theils doch ihnen vergleichbare Discontinuitäten eines Eruptionskraters. — Die Lavischen Gesteine sind nun, von den basaltähnlichen tiefsten Schichten der Ströme, bis zu den blasigen Schlackenblöcken und deren als Asche beschriebener Staub-ähnlichen Spreu, selbst dem unbefangensten Auge so unverkennbar, dass ihre Nichterwähnung überall für einen Beweis ihrer Abwesenheit gelten kann. Während über dem Gipfel eines Lavenvulkanes die von Wasserdämpfen durchsetzten und durch sie emporgeschleuderten glühenden Sprütze des flüssigen Innern oft fälschlich für Flammen angesehen, in der von ihnen ausgehenden Stratumförmigen Aschenwolke aber mit Recht die abgekühlte, feinste Spreu desselben geschmolzenen Gesteines erkannt worden sind[2]), hat bei der Beschreibund des Phänomenes von Kumani grade das Entgegengesetzte stattgefunden. Es waren hier wirklich nichts als glühende Gase und zwar wahrscheinlich die Verbrennungsprodukte der Naphta, die man eine Flamme genannt hat. Nur zu dieser gehörte aber auch, sei es als kohliger Rufs, sei es als mechanisch emporgerissener aber keineswegs geschmolzener Staub, die über ihr stehende schwarze Wolke, welche man eben deshalb von lavischer Asche, d. i. von der Spreu eines geschmolzenen Gesteines, ausdrücklich zu unterscheiden hatte.

Als wichtiges, wenn auch nur negatives, Resultat der Beschreibung von Kumani haben wir daher hervorzuheben, dass die Entstehung dieser Insel ursachlich verschieden war von der von Joan Bogoslowsk in der Aleutischen Kette, von Santorin, von Sabina in den Azoren, von Pantellaria bei Sicilien und von allen übrigen deren überseeischem Auftreten, die Durchbrechung der Wasseroberfläche durch Dampfstralen und

---

[1]) Vergl. die Beschreibung und Ansichten des Schiwelutsch in Erman's Reise um die Erde u. s. w. Abth. I. Bd. 3. S. 275 u. f. 392 u. f.

[2]) Vergl. die Beschreibung einer Laven- und Gipfel-Eruption der Kliutschewkaja Sopka auf Kamtschatka in Erman's Reise u. s. w. Abth. I. Bd. 3. S. 346, 371 u. a.

glühende Schlackenblöcke und die Aufhöhung des Meeresbodens durch einen Kegel aus denselben Blöcken und meist auch aus zwischen ihnen erstarrten Lavenströmen vorherging.

Wenn auch als endliche Ursache des Herganges, selbst in diesem Falle die Einwirkung noch glühender Gesteinsschichten oder eines sogenannten Lavenheerdes auf die Erdoberfläche zu erkennen wäre, so war sie doch nur eine bei weitem entferntere und mannichfacher vermittelte, als jede Aeusserung eines vulkanischen Spaltes. Die vollständige Zersetzung und Erweichung praeexistirender (theils krystallinischer, theils geschichteter sekundärer) Gesteine durch Wasserdämpfe, welche auf Kamtschatka, allem Anscheine nach von tief unter ihnen gelegenen Lavenmassen ausgehen, das Hervorbrechen dieser Dämpfe mit weit mehr als atmosphärischer Spannung [1]), würden, wie manche verwandte Erscheinungen auf Island, zunächst einen Vergleichungspunkt für die in Rede stehenden Kaspisch-Kaukasischen darbieten. Einen noch vollständigeren liefern aber die mit dem Phänomene von Kumani in allen Beziehungen übereinstimmenden Schlammvulkane die, auf der Krymschen Halbinsel, zu dem westlichen Ende des Kaukasus genau in derselben örtlichen Beziehung stehen, wie Baku und die Kaspischen Inseln und Bänke zu dem Ost-Ende dieses Gebirgszuges. Es ist an sich klar, dass dergleichen mittelbar vulkanische Phänomene, in ihren Einzelheiten aufs wesentlichste bedingt sein müssen durch die Natur der sedimentären Schichten auf die sie wirken und durch welche hindurch sie endlich zu Tage gelangen. Es leuchtet namentlich ein, dass die Bildung und die Entzündung von Naphta und anderen Kohlenwasserstoffverbindungen nicht unabhängig sein kann von der Beschaffenheit der Gesteine, in denen sie vorgeht. Da aber dennoch einige Geologen geneigt sind diese Ausströmungen ohne weiteres, und so wie die von Kohlensäure in vulkanischen Gegenden, dem unbekannten vulkanischen Heerde zuzuschreiben, so hat man wohl zu beher-

[1]) Erman's Reise u. s. w. I. Bd. 3. S. 503 u. f. 517 u. f.

zigen dass nirgends weder brennende noch gar flüssige Naphta mit oder in einem Lavengesteine gesehen worden ist und dass dagegen die mit Erdbeben begleiteten Ausstoſsungen von flüssigen Thonen, von Kohlenwasserstoff und von brennender Naphta bei Taman, bei Kertsch und den anderen zwischen dem Schwarzen und dem Asowschen Meere gelegenen Punkten, in einem, dem der Kaspischen Küste ganz ähnlichen, Complex von Tertiärschichten erfolgen. Vgl. über die Schlammvulkane der Krym die Beschreibung von Kulschin in d. Arch. Bd. IV. S. 131 und über den Ausbruch eines Schlammvulkanes der Tamanischen Halbinsel einen Aufsatz von Abriuzkji Bd. XIV. S. 68. Erman.

Der Knijny Wjestnik.

Unter diesem Titel erscheint seit 1860 in Petersburg in halbmonatlichen Heften ein bibliographisches Journal, von welchem uns die acht ersten Nummern des zweiten Jahrgangs (1861) vorliegen [1]). Ausser einer, wie es scheint, sehr vollständigen Bibliographie der im Umkreise des russischen Reichs publicirten Bücher und periodischen Schriften, an welche sich kurze Referate über die wichtigsten derselben anschliefsen, enthält es Berichte über den Zustand des russischen Buchhandels, über die Thätigkeit der literarischen Societäten, über die öffentlichen Bibliotheken und die Lesevereine, die an den verschiedensten Punkten Russlands auftauchen und vielen Anklang finden. Nicht allein in den gröfseren Städten, sondern auch in ganz kleinen Städtchen oder Flecken und sogar in Dörfern haben sich dergleichen Vereine gebildet — am zahlreichsten vielleicht in Sibirien, wo eine einzige Nummer des Wjestnik die Eröffnung von drei solchen Instituten in den

[1]) Knijny Wjestnik, jurnal knijno-literaturnoi djejatelnosti w' Rossii. God wtoroi (Bücher-Anzeiger, Journal der buchhändlerischen und literarischen Thätigkeit in Russland. Zweiter Jahrgang). 1861. No. 1—8.

Ortschaften Kainsk, Gouvernement Tomsk, mit 2717 Einwohnern, Nijneudinsk, Gouvernement Irkutsk, 2750 Einwohner, und Tschita, Provinz Transbaikalien, 1432 Einwohner, meldet. Ueberhaupt giebt sich in Sibirien eine geistige Bewegung kund, welche die des europäischen Russlands weit hinter sich zurückzulassen verspricht, was auch ganz natürlich ist, da die dortige Bevölkerung unter weit günstigeren Bedingungen lebt und nie das Herren und Knechte gleichmäfsig herabwürdigende Leibeigenschaftssystem gekannt hat, mit dessen Folgen das Mutterland jetzt zu kämpfen verurtheilt ist. In Irkutsk erschien 1861, ausser der Gouvernementszeitung und dem „Amur", ein Collectaneum historischer und geographischer Nachrichten über Ostsibirien, das von einem Herrn Miljutin zum Besten der Stadtbibliothek herausgegeben wurde, „während", sagt der „Amur", „die Zeit nicht fern von uns liegt, wo Bücher und Zeitungen für Luxus galten und man das Lesen als einen unnützen Zeitverlust betrachtete". Charakteristisch für den literarischen Geschmack des russischen Publikums in ein Bericht über den Lesezirkel des Herrn Tscherenin in Moskau, aus welchem hervorgeht, dass im Laufe des Jahres 1860 seinen Abonnenten 33,316 Bände verabfolgt wurden, von denen 14,501 belletristischen Inhalts, 14,387 Journale waren und nur 1192 zum Fache der Geschichte, 781 zu dem der Geographie und Reisebeschreibungen, 529 zu dem der Naturwissenschaften u. s. w. gehörten. Am häufigsten wurden die Schriften Turgenew's, Gontscharow's, Bjelinskji's, Puschkin's, Lermantow's, von Uebersetzungen Alexander Dumas, Paul de Kock, Dickens, Walter Scott und Mrs. Beecher Stowe („Onkel Tom's Hütte") verlangt. Von den Zeitschriften wurde der „Sowremennik", das freisinnigste unter den russischen Journalen, am fleissigsten gelesen, und nach ihm der russische „Kladderadatsch", Iskra (der Funke). Aus Gluchow, Gouvernement Tschernigow, wird gemeldet, dass die dort eröffnete Leihbibliothek keinen Fortgang habe, weil die Romane Sagoskin's und Dumas' fehlten.

Unter den von dem K. W. mitgetheilten vermischten

Notizen befindet sich manches Interessante. Wir lassen eins und das andere hier folgen.

Vom 1. Juli ab erscheint in Moskau eine Zeitung betitelt Krestjanskji Listok (Bauernblatt), zum allerbilligsten Preise, der sie für den Aermsten zugänglich macht. Redacteur ist Herr Muratow, ein bekannter Landwirth und Herausgeber eines Journals für Gartenbau, „Sadownik i Ogorodnik". Das neue Blatt wird hauptsächlich volkswirthschaftliche Fragen besprechen, deren Lösung im gegenwärtigen Augenblick zu den dringendsten Bedürfnissen gehört. Die Gesellschaft für Landwirthschaft in Simbirsk hat bereits im März eine ähnliche „Bauernzeitung" angekündigt, von der man indess bis jetzt nichts gesehen hat.

Die Gouvernementsregierung von Jaroslawl hat dem Bauern Alexei Xenophontow Scholochow im Krondorfe Dawydkowo die Concession zur Eröffnung einer Privatdruckerei im besagten Dorfe ertheilt. Es ist dies die fünfte Buchdruckerei im Gouvernement Jaroslawl.

Die Herren Orlowskji und Witkow haben einen Apparat erfunden, mit Hülfe dessen aus Stroh das Material zur Verfertigung von Schreibpapier hergestellt wird. Das in dieser Weise zubereitete Papier ist von besserer Qualität als das gewöhnliche Schreibpapier. Die Erfinder haben sich ein Patent auf zehn Jahre für ihren Apparat geben lassen. Uebrigens wurden in Amerika schon längst Zeitungen auf Papier gedruckt, das aus Stroh fabricirt wird.

In Odessa werden nächstens drei neue Journale erscheinen: ein deutsches, ein bulgarisches und ein griechisches. Die verschiedenartigen Elemente, aus welchen die Bevölkerung jener Stadt zusammengesetzt ist, machen eine eben so grofse Mannigfaltigkeit der literarischen Organe nothwendig.

Die Petersburger Buchhändler klagen, dass es mit ihrem Geschäft schlecht geht und dass namentlich die Nachfrage nach geistlichen Büchern immer schwächer wird. Man hoffte auf die grofsen Fasten, in welchen dergleichen Bücher in der Regel viel gelesen werden, aber auch die Fastenzeit hat dies-

mal nichts geholfen. Die Erbauungsschriften blieben ruhig auf den Ladentischen liegen.

In dem von einer Specialcommission des Finanzministeriums ausgearbeiteten Project eines neuen Handelsstatuts wird vorgeschlagen, die schon bestehende Steuerfreiheit der Buchdruckereien und Leihbibliotheken auf den Buchhandel auszudehnen und die Betreibung desselben einem Jeden zu gestatten (also ohne die z. B. in Preussen üblichen Concessionen und Examina). Ohne Zweifel würde diese Maßregel auf den russischen Buchhandel sehr wohlthätig einwirken.

Russische Literatur im Jahr 1861.

Die Bibliographie des Knijny Wjestnik für die vier ersten Monate des Jahres 1861 zählt 860 während dieses Zeitraums in Russland publicirte Bücher und Broschüren (ohne die Zeitungen und Journale) auf, wobei jedoch einige am Schlusse des Jahres 1860 gedruckte Schriften mit einbegriffen sind. Hiervon waren 602 in russischer, 14 in kleinrussischer und 8 in kirchenslawischer Sprache, ferner 142 in polnischer, 67 in deutscher, 14 in französischer, 6 in moldauischer, 2 in lateinischer, 1 in englischer, 1 in bulgarischer, 1 in hebräischer, 1 in syrjanischer und 1 in jakutischer. Bei den in russischer, resp. kleinrussischer und kirchenslawischer Sprache erschienenen Werken waren die verschiedenen Fächer der Literatur folgendermaßen vertreten:

Theologie	110
Philosophie	8
Pädagogik und Linguistik	67
Geographie und Reisen	34
Historische Wissenschaften	34
Jurisprudenz und Staatswirthschaft	86
Physikalisch-mathematische Wissenschaft	43
Heilkunde	34
Kriegskunst und Nautik	24

Schöne Literatur	152
Kunst	14
Schriften vermischten Inhalts . .	18
	624.

Die Belletristik stellte demnach, wie wohl überall, das zahlreichste Contingent; unmittelbar nach ihr folgt die Theologie, während es mit der Philosophie noch immer am schwächsten bestellt ist. Gedruckt wurden weit über die Hälfte der Schriften, und zwar 398, in Petersburg, 149 in Moskau, 19 in Kiew, 11 in Odessa, 9 in Kasan, 5 in Charkow, 3 in Jaroslawl, 3 in Wjatka, 2 in Riga, 2 in Dorpat, 2 in Omsk und je eine in Wilna, Grodno, Kowno, Mohilew, Mitau, Archangel, Nowgorod, Pskow, Kaluga, Poltawa, Woronej, Saratow, Kischenew, Feodosia, Tiflis, Orenburg, Irkutsk, Warschau und Carlsruhe.

Wir fügen dieser Statistik einige Notizen über die beachtungswerthesten oder für den Gang der russischen Literatur charakteristischen unter den in derselben enthaltenen Schriften hinzu, wobei wir uns an der oben angegebenen Reihefolge halten und also mit der Theologie beginnen.

Opisanie njekotorych sotschinenji etc. (Beschreibung einiger von russischen Raskolniks zur Vertheidigung des Raskol verfassten Schriften). Von Alexander B. St. Petersb. 2 Theile. 291 und 340 S. Es ist dies wohl das erste unter russischer Censur erschienene Buch, in welchem die Sectirer nach ihren eigenen Anschauungen und nicht nach denen der orthodoxen Kirche geschildert werden.

Christianstwo i progress (das Christenthum und der Fortschritt). St. Pet. 51 S. Es wird hierin aufs klarste bewiesen, dass das Christenthum mit dem Fortschritt unverträglich ist.

Christianstwo w' borbje s' jasytschestwom (das Christenthum im Kampf mit dem Heidenthum). Moskau. 158 S. Behandelt ungefähr dasselbe Thema.

Bogoslujenie, prasdniki etc. (Gottesdienst, Feiertage und religiöse Ceremonien der heutigen Hebräer). Nowgorod.

188 S. Von A. Alexejew, einem getauften Juden, der auf seine früheren Glaubensgenossen nicht sehr gut zu sprechen ist und daher von Herrn Askotschenskji, dem russischen Hengstenberg (Herausgeber der hyperorthodoxen Domaschnaja Besjeda) warm empfohlen wird.

Dwadzatj pjat kratkich poutschenji (25 kurze Lehren, von dem Protojeréi Rodion Putjatin). Moskau. 125 S. Predigten eines Dorfpriesters, der sich dadurch vor vielen anderen auszeichnet, dass er mehr auf das sittliche Gefühl seiner Heerde einzuwirken, als ihr abstracte Dogmen einzutrichtern sucht.

Im Fache der Philosophie erschienen:

Philosophskji Lexikon. Band II. Kiew. 841 S. Ein vom Prof. Gogozkji herausgegebenes Werk, wodurch sich dieser bemüht, dem Mangel an philosophischen Handbüchern in russischer Sprache einigermafsen abzuhelfen. Der zweite Band enthält die Buchstaben G bis J.

Postepennoje raswitie drewnich philosophskich utschenji etc. (allmälige Entwickelung der alten philosophischen Lehren in Verbindung mit der Entwickelung der heidnischen Religionsbegriffe). Von Orest Nowizkji. Kiew. Band III und IV. 362 und 383 S. Eine nicht unverdienstliche, obwohl etwas trockene Uebersicht der philosophischen und religiösen Ideen des Alterthums.

Philosophskija besjedy Platona etc. (die philosophischen Gespräche Platons in russ. Uebersetzung). Von A. Klewanow. Moskau. LXXI und 271 S. Herr K. hat sich bereits den Dank seines vaterländischen Publikums durch vortreffliche Uebersetzungen römischer Klassiker (Cäsar, Livius, Tacitus) erworben, denen sich diese Arbeit würdig anschliefst. Sie enthält die Dialogen „Euthryphon", „Apologie des Sokrates", „Kriton" und „Phädon", mit Anmerkungen und einer Lebensbeschreibung des Verfassers nach dem Deutschen (doch wohl von Schleiermacher?).

Obosrénije philosophskoi djejatelnosti etc. (Uebersicht der philosophischen Thätigkeit Platons und Sokrates).

Moskau. 297 S. Von Herrn Klewanow zur Erläuterung des Vorhergehenden nach Zeller's „Philosophie der Griechen" und Cousin bearbeitet.

Tri besjedy o sowremennom snatschenii philosophii. St. Pet. 69 S. Drei Vorträge über die heutige Bedeutung der Philosophie, gehalten vom Professor Lawrow in Petersburg im November 1860.

Hegel i jego wremja (Hegel und seine Zeit). Von R. Haym. Aus dem Deutschen übersetzt von P. L. Soljanikow. St. Pet. 408 S. Erschien als Beilage zu dem amtlichen „Journal des Ministeriums der Volks-Aufklärung".

Von den Schriften linguistischen Inhalts sind zu erwähnen:

Rukowodstwo k' praktitscheskomu isutscheniu Estskago jasyka (Handbuch zum Studium der esthnischen Sprache). Von G. Poramenskji. Riga. 138 S.

Kirgiso-tatarskija isrjetschenija (kirgisisch-tatarische Redensarten). Omsk. 38 S. Eine Sammlung der im Umgang mit Kirgisen und Tataren gebräuchlichsten Wörter und Phrasen.

Kratkji russko-japonskji slowar (kurzes russisch-japanisches Wörterbuch). St. Pet. 118 S. Von dem Lieutnant Sutkowoi, einem Begleiter des Admirals Putjatin auf seiner Gesandtschaftsreise nach Japan.

Von den Reisebeschreibungen und geographischen Werken:

Semlewjedenie Asii Karla Rittera (Ritters Asien). Im Auftrage der russ. geogr. Gesellschaft übersetzt und vervollständigt von P. Semenow. Bd. III: Das Altai-sajanische Gebirgssystem. St. Pet. 1860. 572 S.

Samjetschania ob Italii etc. (Bemerkungen über Italien und die Inseln Sicilien und Malta, besonders über Neapel und die Umgegend). Von K. Paulowitsch. Bd. II. Charkow. 824 S. Ein sehr gründliches Werk, dessen Verfasser vor mehreren Jahren eine ähnliche, äusserst ausführliche Beschreibung seiner Reisen in England veröffentlichte.

Materialy dlja istorii russkich saselenji etc. (Materialien zur Geschichte der russ. Colonien an den Küsten des östlichen Oceans). 2. Heft. St. Pet. 130 S. Bemerkungen des durch seine Gefangenschaft in Japan bekannten Capitains Golownin über Kamtschatka und Russisch-Amerika in den Jahren 1809 bis 1811.

Puteschestwie na Sjewer i Wostok Sibiri (Reise nach dem Norden und Osten Sibiriens von A. Middendorf). Bd. I: Der Norden und Osten Sibiriens in naturhistorischer Beziehung. St. Pet. 1860. XX und 314 S. Eine russische Ausgabe des von dem Verfasser bereits in deutscher Sprache veröffentlichten Reiseberichts.

Kowenskaja pamjatnaja knijka na 1861 god (Kownoer Gedenkbuch für das Jahr 1861). Kowno. 239 S. Enthält schätzbare Beiträge zur Geographie, Statistik und Klimatologie des genannten Gouvernements.

Pamjatnaja knijka Pskowskoi gubernii na 1861 g. Pskow. 369 S. Ist ähnlichen Inhalts.

In das Gebiet der Geschichte und ihrer Hülfswissenschaften gehören folgende Schriften:

Tschtenie is Russkoi Istorii (Lecture aus der russischen Geschichte seit dem Schlusse des 17. Jahrhunderts). Heft 1. St. Pet. 136 S. Von P. Schtschebalskji, der schon mehrere Episoden aus der russischen Geschichte des 17. und 18. Jahrhunderts mit vielem Talent bearbeitet hat. Einen Auszug aus seiner Schilderung des grofsen Strelizen-Aufstandes im Jahr 1682 gab das Archiv Bd. XVI. S. 30 ff.

Otscherk domaschnei jisni etc. (Skizze des häuslichen Lebens des grofsrussischen Volkes im 16. und 17. Jahrhundert). Von N. Kostomarow. St. Pet. 214 S. Unter diesem Titel schildert der Verfasser des gleichfalls in unserm Archiv [1]) besprochenen Werkes über Stenjka Rasin die Sitten und Gebräuche des russischen Volks, seine Feste, Vergnü-

---

[1]) Bd. XIX. S. 393 ff. und 652 ff.

gungen, Leiden und Freuden mit lebhaften und drastischen Zügen.

Istoritscheskie otscherki russkoi narodnoi slowesnosti i iskusstwa (historische Skizzen der russischen Volks-Literatur und Kunst). Von F. Buslajew. St. Pet. 2 Bände. In diesem Werke hat Herr Buslajew seine in verschiedenen Journalen und Collectaneen zerstreuten Untersuchungen über das russische Alterthum gesammelt und mit vielen Zusätzen bereichert. Herr B. gilt seit lange für einen der ersten Kenner des von ihm behandelten Faches. Er weiss mit grofsem Geschick aus Andeutungen der Chroniken, aus Volksliedern und Sagen den Ursprung und die Bedeutung der populären Begriffe, Vorurtheile, Aberglauben und socialen Einrichtungen zu erläutern und vereinigt sie zu einem lebendigen und charakteristischen Bilde des alten Russlands.

Sapiski etc. (Memoiren J. W. Lopuchin's). Mosk. 1860. 172 S. Lopuchin war ein Freund und Schicksalsgefährte Nowikow's, der unter der Regierung Katharina's II. als Freimaurer und angeblicher Revolutionär verfolgt wurde.

Jisn potschiwschago w' Sadonskje Tichona etc. (Leben Tichon's, Bischofs von Woronej). St. Pet. 208 S. Biographie eines der fruchtbarsten russischen Kanzelredner, dessen gesammelte Werke vor kurzem in zweiter Auflage in nicht weniger als funfzehn Bänden erschienen sind.

Istoria Anglijskoi Respubliki etc. (Geschichte der englischen Republik und Cromwell's. Von Guizot). Bd. II. St. Pet. 403 S. Diese Uebersetzung bildet den elften Theil der „Europäischen Historiker und Publicisten".

Istoria tridzatiljetnei woiny (Schiller's Geschichte des 30jährigen Kriegs, übersetzt von N. Gerbel). St. Pet. 486 S. Ist der neunte Band von Schiller's sämmtlichen Werken.

Demokratia w' Amerikje (Tocqueville's Demokratie in Amerika, übersetzt von A. Jakubowitsch). Bd. II und III. Kiew 1860. 374 und 260 S.

Sapiski J. Garibaldi (Memoiren Garibaldi's). Von N. Schtschiglew. St. Pet. 277 S.

Jisn i prikljutschenia Dj. Garibaldi (Leben und Abenteuer Giuseppe Garibaldi's). Moskau. 215 S.

Portrety inostrannych etc. (Portraits berühmter Ausländer mit ihren Biographien. Herausgegeben von A. Münster). Erstes Heft: Garibaldi und Graf Cavour. St. Petersb. 31 und 23 S. Dass in dem kurzen Zeitraum von vier Monaten drei Lebensbeschreibungen Garibaldi's erschienen sind, bezeugt die Popularität, deren sich der italiänische Volksheld in Russland zu erfreuen hat.

Kawkasskji Kalendar na 1861 god (Kaukasischer Calender für 1861). Tiflis. Enthält u. A. Biographien von Schamil und Mohamed Amin.

Wir übergehen die juristischen und technologischen, die naturwissenschaftlichen und medicinischen Schriften, unter welchen sich zahlreiche Uebersetzungen aus dem Deutschen — Werke von Rofsmäfsler, Liebig, Folger, Hyrtl, Bronn u. a. — befinden, um noch einen Blick auf die sog. schöne Literatur zu werfen. Es treten uns hier entgegen:

Stichotworenija A. S. Chomjakowa (Gedichte Chomjakow's). Moskau. 148 S. Der im Jahr 1860 verstorbene Ch. war ein Haupt der Panslawisten, die, wie ein früher sehr bekannter deutscher Publicist, es für die Mission der Slawen und namentlich der Russen halten, durch ihre naturwüchsige Kraft die morsche Civilisation des Westens zu regeneriren. Seit dem Krymkriege hat jedoch diese Partei entschieden an Terrain verloren. Als Dichter zeichnet sich Ch. durch energischen Ausdruck und Wohllaut der Sprache aus; namentlich ist seine an den Ton der biblischen Propheten erinnernde Apostrophe an Britannien, in welcher er der „Königin der Meere" wegen ihres Stolzes, ihrer Hinterlist, ihres schnöden Egoismus den nahen Untergang verkündigt, in russischen Blättern oft citirt worden, obwohl die Erfüllung dieser Prophezeihung, die schon aus dem Jahr 1845 stammt, allerdings etwas auf sich warten lässt.

Stichotworenija A. N. Pleschtschéjewa (Gedichte Pleschtschejew's). Moskau. 283 S. Neue und vermehrte Ausgabe der Gedichte dieses beliebten Lyrikers.

Pjesni etc. (Lieder, gesammelt von P. W. Kirejewskji). Heft I und II. Moskau. Eine kritische Sammlung der altrussischen Lieder und Volkspoesien, deren Herausgabe man seit 20 Jahren entgegengesehen hatte (vergl. Archiv Bd. I. S. 234) und die erst jetzt nach dem Tode des fleissigen Sammlers erscheint.

Pjesni etc. (Lieder, gesammelt von P. N. Rybnikow). Moskau. 488 S. Enthält: 1) Lieder aus der Zeit Wladimir's; 2) Lieder über Helden Nowgorod's; 3) Lieder über Moskau; 4) historische Lieder überhaupt.

Powisti (Erzählungen Grigorji Kwitka's in kleinrussischer Mundart). St. Pet. 335 S. Ueber die Schriften Kwitka's, bekannter unter dem Pseudonym Grizka Osnowjanenko, erstattete das Archiv Bd. V. S. 191 u. f. Bericht. Eine biographische Notiz über denselben steht Bd. III. S. 686.

Sotschinenija Wladimira Dalja (Schriften Wlad. Dahl's). Bd. V und VI. St. Pet. 331 und 359 S. Die gesammelten Werke eines anderen Pseudonymus, des sogenannten „Kosaken Luganskji". Vergl. über ihn Archiv Bd. VI. S. 413.

Trud i kapital (die Arbeit und das Capital). Von F. G. Toll. St. Pet. 2 Bände. 238 und 285 S. Ein politisch-ökonomischer Roman à la Miss Martineau. Der Verfasser hat auch interessante Memoiren über das Leben in einem sibirischen Bergwerk veröffentlicht, die auf eigener Erfahrung beruhen sollen.

Von den Schriften vermischten Inhalts verdient der erste Band eines „Encyklopädischen Wörterbuchs, zusammengestellt von russischen Gelehrten und Literaten" Erwähnung. Dieser erste Band reicht indessen nur bis Adg und kostet die anständige Summe von 4 Silberrubel, und wenn das Werk in solchem Mafsstabe fortgesetzt wird, so dürfte es alle europäischen Encyklopädien an Umfang wie an Kostspieligkeit

übertreffen [1]). Es ist daher sehr zu befürchten, dass dieses neue Unternehmen das Schicksal des früheren „Encyklopädischen Lexikon" [2]) theilen wird, welches man gleichfalls nach einem so grofsartigen Plane angelegt hatte, dass es aus Ueberfluss an Abonnentenmangel einging, nachdem es mit dem siebzehnten Bande erst bis zum Buchstaben D gediehen war.

---

[1]) Seitdem sind noch zwei Bände erschienen, die auch nur bis Al reichen!

[2]) Vgl. Archiv Bd. I. S. 640 u. f.

Die Golosniki an den alten Kirchen von Pskow und Nowgorod.

Die Golosniki (von gòlos Stimme, Schall) sind eines der charakteristischen Zubehöre altrussischer Kirchen. Fast in jeder ohne allzu bedeutende Veränderungen und Umgestaltungen bis auf diese Zeit erhaltenen Kirche aus früheren Zeiten befindet sich an den inneren Mauern eine Menge runder Vertiefungen von geringer Gröfse, die regelmäfsig oder unregelmäfsig in einige Reihen geordnet oder auch zu Gruppen zusammengedrängt sind. Du fragst den Gewandbewahrer oder den Kirchendiener: „Was sind dies für Oeffnungen?" und er wird dir antworten: „Es sind Golosniki." Du fragst weiter: „Was für einen Zweck haben sie mit ihren der Kirche zugewendeten Oeffnungen?" Man antwortet dir: „Sie erleichtern das Singen und Hersagen während des Gottesdienstes." Mehr kannst du nirgends erfahren, auch nicht aus Büchern.

So unbedeutend dieses Thema auf den ersten Blick erscheint, besonders in Vergleichung mit so viel wichtiger scheinenden Vorwürfen unserer alten Kunst, darf man es doch nicht auf Seite schieben, und warum? Giebt es viele von gänzlichem Umbau verschont gebliebene Kirchen im ganzen russischen Gebiete? Mit jeder neuen Stuccatur und Aus-

weissung verschwinden einige Reihen Golosniki und nach zwei oder drei baulichen Veränderungen giebt es schon keine mehr: ein glattes weisses Feld nimmt ihre Stelle ein, und künftigen Untersuchern ist die Möglichkeit, über den merkwürdigen Gegenstand etwas zu ermitteln, ganz abgeschnitten.

In den Golosniki ist uns die Sorgfalt der alten Russen für das Musikalische des Tons in ihren Kirchen aufbewahrt. Gewiss folgten sie hierin dem Vorgange der Byzantiner und können also auf die Ehre der ersten Erfindung nicht Anspruch machen; dennoch ist uns kein anderes europäisches Volk bekannt das in seinen mittelalterlichen Bauwerken für Befriedigung jenes, dem feinen musikalischen Sinn des Griechen natürlichen Bedürfnisses gesorgt hätte. Wenigstens hat noch kein Kunsthistoriker und kein Alterthumsforscher des Abendlands auf die Existenz von etwas den russischen Golosniki Aehnlichem in Kirchen des Abendlands hingewiesen.

Dass es an alten byzantinischen Kirchen (von denen so wenige unversehrt geblieben) Golosniki gegeben ist wohl unzweifelhaft, obschon keine gleichzeitige Beschreibung solcher Kirchen derselben erwähnt, und auch Reisende oder Alterthümler von ihnen nichts zu berichten wissen.

Bei Vitruv finden wir zuerst etwas über akustische Vorrichtungen der Alten. Ein ganzes Capitel (das 5. des fünften Buches) hat er den Schall-Gefäfsen gewidmet die in gewissen leeren Räumen der hinteren Mauer der Theater angebracht waren, um die Stimme des Schauspielers oder Sängers zu verstärken und zu veredeln. Diese Gefäfse waren aus Metall, man stellte sie aufrecht, mit der Oeffnung nach unten, jedes in die Mitte eines leeren Raumes, d. h. einer kleinen viereckigen oder abgerundeten Kammer unter den mittleren Reihen der steinernen Bänke für die Zuschauer, und ausserdem so, dass sie die umgebenden Mauern nicht berühren durften. Heutzutage findet man in den Ruinen antiker Theater keine Schall-Gefäfse; nur gewisse seltene Spuren regelmäfsig geordneter leerer Räume in den hinteren Mauern halbverfallener Theater deuten auf die Wahrheit dessen hin was Vitruv sagt.

Der berühmte Chladni hat Vitruvs Angaben in Zweifel gezogen, aber gewiss mit Unrecht, wie besonders jene Zellen oder Kammern an der Hintermauer der Theater beweisen. Aus Otfried Müllers Handbuch der Archäologie (§. 289, Anm. 7) erfahren wir dass der Engländer Banks solche Kammern in den Ruinen eines Theaters in Skythopolis vorfand [1]). Aber einer der berühmtesten Reisenden neuerer Zeit, Texier, sagt folgendes über die Trümmer eines alten Theaters in Aisani in Phrygien: „Der Saal oder die cavea [2]) des Theaters ist im unteren Stockwerk ziemlich gut erhalten. Hier befinden sich 16 Reihen Marmorstufen, aber Alles was zum oberen Stock gehörte, ist gänzlich zerstört; doch hat sich hier etwas erhalten, was ich in keinem anderen Theater angetroffen: es sind paarweise stehende Nischen oder Zellen deren Mauern aus einem ganzen Stück weissen Marmors bestehen. Die Bestimmung dieser Nischen lässt sich nicht errathen, es sei denn dass sie Behälter jenes akustischen Mechanismus, von welchem Vitruv spricht, gewesen sein sollten. Der Plan des Theaters von Aisani entspricht um so mehr den Anweisungen Vitruvs, als die Gruppe dieser Nischen oder Kammern, in Uebereinstimmung mit den von ihm ausgesprochenen Regeln, zwölfe beträgt, und dass sie in der mittleren Linie der Höhe des Theaters angebracht sind ..... Das ganze Theater trägt das Gepräge des Uebergangs-Styls zwischen den Epochen der griechischen und der römischen Kunst." [3])

Man ersieht schon aus den eignen Worten des Römers, dass akustische Vorrichtungen an Gebäuden der griechischen Zeit angehören und ausser Griechenland nur in gewissen Gegenden Italiens vorkamen. In Rom bediente man sich der-

---

[1]) Das alte Scythopolis (heutige Beisan) liegt in der Jordan-Ebene, in einer jetzt verödeten und fast unbesuchten Gegend. Zu römischer Zeit führte eine bedeutende Handelsstrafse durch diese Stadt.

[2]) Von ihrer höhlenförmigen Figur so benannt; hier befanden sich die stufenweise erhöhten Sitze der Zuschauer im Halbzirkel.

[3]) Texier: Voyage en Asie Mineure I, 113—14.

selben gar nicht; denn die Römer hatten den feinen musikalischen Sinn der Griechen schon verloren.

Wie dem aber sei, so finden wir bei demselben Vitruv Kunde von Einzelheiten, welche zu den russischen Golosniki nähere Beziehung hatten. Er sagt am Schlusse des fünften Capitels seines Werkes: „Viele tüchtige Architekten die in kleinen Städtchen Theater bauten, machten nothgedrungen obenerwähnte akustische Gefäfse aus gebranntem Thone; sie ordneten dieselben nach der Tonleiter wie oben gemeldet, und die Gefäfse leisteten in ausgezeichnetem Grade was sie leisten sollten." An dieser Stelle finden wir die erste Hindeutung auf thönerne akustische Gefäfse, und eben dergleichen sind alle unsere Golosniki.

Wie die zunächst für Theater ersonnenen akustischen Vorrichtungen auf gottesdienstliche Gebäude übertragen wurden, wann und wo dies zuerst geschehen — davon haben wir keine Art Kunde. Gaben die natürlichen leeren Räume in den Steinmauern der alten Catacomben, wo man die ersten christlichen Kirchen errichtete, den Gedanken dazu ein, oder die der Fülle und Schönheit des Tons so ungünstige, zusammengedrückte und nach oben sich verengende Form des Innern byzantinischer Kirchen — wer kann das wissen? In jedem Falle scheint es mehr als zweifelhaft, dass man schon in heidnischen Tempeln Golosniki anbrachte; denn da wurde der Gottesdienst ausserhalb des Tempels vollzogen, und ausserdem war der mittlere, vornehmste Theil des Gebäudes ganz ohne Bedachung, wogegen in christlichen Kirchen das Dach und nachmals die Kuppel ein nothwendiges Zubehör ausmachen, daher wir vollen Grund haben zu der Annahme dass die Golosniki der Tempel rein christlichen Ursprungs gewesen.

Da in byzantinischen Kirchen bis heute keine Golosniki entdeckt sind, so müssen wir unmittelbar denen in russischen Kirchen uns zuwenden. In den Ueberbleibseln der ältesten russischen Kirchen [1]) finden wir kaum die ungenügendste

---

[2]) Wie soll man auch anders als Ueberbleibsel nennen die Cathe-

Hindeutung auf das ehemalige Dasein von Golosniki. In Kiew und Tschernigow scheint es deren gar nicht zu geben, in der Sophien-Cathedrale von Nowgorod haben überhaupt nur drei sich erhalten: zwei davon befinden sich an zwei Säulen deren jede einen doppelten Bogen theilt welcher in ein grofses Gewölbe über dem zweiten Stockwerk der inneren Cathedrale hineingeschoben ist; das dritte ist in einem von den Busen (pàsuchi) der Gewölbe unter der Kuppel angebracht. Es ist schwer, die Dimensionen dieser Golosniki zu bestimmen da sie in ansehnlicher Höhe sich befinden, aber nach dem Augenmafse lassen ihre Oeffnungen auf 4 bis 5 Werschok im Durchmesser sich abschätzen. Es ist leicht begreiflich, dass diese drei Golosniki von einer ungleich gröfseren Zahl nur zufällig übrig geblieben; möchte man daher bei künftigen baulichen Ausbesserungen die Stuccatur oder selbst die Backsteine weghauen wodurch jetzt die meisten Golosniki der erwähnten drei Cathedralen verhüllt sind. Erst wenn eine grofse Anzahl dieser Oeffnungen an alten Kirchengewölben blofsgelegt ist, wird man durch gegenseitige Vergleichung zu einem Urtheil über das System ihrer Anordnung gelangen.

Der Akademiker Gornostajew, mit welchem ich in den Jahren 1858 und 1859 Kirchen von Pskow und Nowgorod untersuchte, entdeckte ein Golosnik im Altare der Kirche Peter-Paul (in Nowgorod), welches dem heutigen Fufsboden der Kirche so nahe angebracht ist dass es sich bequem untersuchen liess. Es gleichet einem Krug mit abgerundetem Bauche und länglichem Halse: die ganze Länge beträgt in der Mitte 37 Centimeter (8½ Werschok), der Durchmesser des Bauches an der weitesten Stelle 23 Centimeter (5¼ Wersch.), der des Halses an der Mündung 11½ Centimeter (3 Wersch.), und die Vertiefung des Bodens (d. h. des ganzen Golosnik) 9 Centimeter (etwas über 2 Wersch.). Es versteht sich von

---

dralen von Kiew, Tschernigow und Nowgorod, da sie in solchem Grade umgebaut und verdorben sind, dass man von ihrer ehemaligen Form nur mit Mühe sich eine Vorstellung bilden kann?

selbst, dass in verschiedenen Kirchen das Mafs der Golosniki verschieden war, je nach der Gröfse der Kirche und der Berechnung, auch wohl Caprice des Baumeisters. Die Golosniki von gröfsester Dimension welche wir in Kirchen von Pskow und Nowgorod gesehen, hatten nach dem Augenmafse bis fünf und die kleinsten etwa 3 Werschok Durchmesser an der (scheinbaren) Oeffnung (der scheinbaren Kruke oder Flasche).

Warum haben die Golosniki die Form von Töpfen? Vielleicht erklärt sich dies damit, dass vor Alters die Wölbungen aus Töpfen erbaut wurden.

Nicht die Römer allein bedienten sich bei gewissen Gebäuden der Topf-Wölbungen, wozu sie längliche Vasen oder Amphoren ohne Hals und Füfse verwendeten — die Hindus thaten ein Gleiches. Nach dem Zeugnisse von Reisenden bestanden die Plafonds vieler Gebäude aus länglichen Thongefäfsen von cylindrischer Form. Das schon vor Alters in Europa und Asien verbreitete System der Topfgewölbe (gorschetschnyje swody) war natürlicher Weise auch in Byzanz angenommen: die Gewölbe vieler Kirchen Constantinopels u. s. w. bestanden aus Töpfen. Handelte sichs nun vom Anbringen akustischer Apparate unter den Gewölben oder in in den Busen (pàsuchi) derselben, so war es am einfachsten, die nämlichen Töpfe anzubringen. Liesest du die Beschreibung der zu den Bestandtheilen altrussischer Gewölbe gehörenden Töpfe die in den letzten Jahren gefunden worden, so hast du unsere Golosniki gleichsam vor Augen. In Maksjutows Entwurf einer Geschichte der alten russischen Architektur finden wir folgende schätzbare Mittheilungen: „Im Jahre 1809, bei einer kleinen Ausbesserung der Gewölbe des Sophien-Doms von Kiew, fand man Töpfe inwendig in den Busen der Gewölbe. Diese Töpfe waren rings herum bauchig und nach oben länglich. Sie glichen also denjenigen welche zu den Gewölben der Kirchen von Rom und Florenz verwendet waren. Im Jahr 1838, beim Niederreissen des (im 15. Jahrhundert durch den Mailänder Architekten Alevisi errichteten) Kreml-Schlosses fand man in den Gewölben ebenfalls Töpfe. Die

Moskauer Töpfe sind durchaus oval, aus rothem Thon und, je nach der Gröfse des Ortes, von verschiedener Gröfse. Ihr hoher Klang beweiset dass sie ausgezeichnet gut gebrannt sind. Man stellte sie scheitelrecht in die Busen der Gewölbe; über jede Reihe Töpfe legte man zwei Reihen zusammengekitteter Backsteine u. s. w.

Diese werthvolle Kunde überzeugt uns vollkommen, dass unsere Golosniki die zu Gewölben bestimmten Töpfe als ihre Vorbilder anerkennen. Vielleicht hatten auch die bei Vitruv erwähnten bronzenen Gefäfse schon diese Form; in jedem Fall ist es unzweifelhaft dass in der Form und selbst in den Dimensionen der Golosniki und der thönernen Töpfe für Gewölbe kein bedeutender Unterschied obwaltete. Die Dimensionen der gröfseren Moskauer Töpfe sind folgende: 9½ Werschok Höhe, 5½ Werschok Durchmesser, 3 Werschok Tiefe; unser Nowgorodischer Golosnik hat 8½ W. Höhe, 3 W. Durchmesser, 2 W. Tiefe. Aller Wahrscheinlichkeit nach haben die gröfsten Golosniki, als deren Repräsentanten uns die von Rostow erscheinen, folgende Gröfsenverhältnisse: 6—8 W. Durchmesser, 9—13 W. Länge, 3—5 W. Tiefe.

Aber der wesentliche Unterschied zwischen Golosniki und Töpfen für Gewölbe besteht darin dass die letzteren vertical, aufrecht, die ersteren aber horizontal, mit der Mündung nach unten oder seitwärts, placirt wurden. Es ist sehr begreiflich warum man hierin nicht dem Beispiel des Alterthums folgte: da standen die Gefäfse frei, und hatten eine zum Ausgang des Schalles bestimmte Oeffnung vor sich, folglich mussten sie, wie Glocken, scheitelrecht stehen. Bei unseren Golosnik's aber ist von den zwei Bestandtheilen des akustischen Apparats der eine weggefallen; der Golosnik ist wiederhallender Körper und zugleich die Oeffnung zum Durchgang der tönenden Luftwelle, und in dieser scharfsinnigen, in Vergleichung mit dem alten System einen Schritt vorwärts thuenden Erfindung war Einfachheit mit Wohlfeilheit und Bequemlichkeit vereinigt.

Es ist möglich dass Muschelschalen, in denen man be-

kanntlich ein beständiges Sausen hört wenn man sie dem Ohre nahe bringt, zuerst den Gedanken eingaben, leere Töpfe von einer gewissen gebogenen Form zu akustischem Zwecke zu verwenden.

Wir kommen endlich zu der Frage, die Zahl und Anordnung der Golosniki an den Gewölben der altrussischen Kirchen betreffend. Diese Frage ist noch schwieriger als die vorangegangenen. Zu ihrer Entscheidung bedürfen wir schlechterdings eines gröfseren Materials als dasjenige ist worüber wir gegenwärtig verfügen können. In Erwartung eines solchen theile ich hier vorläufig mit, was Herr Gornostajew und ich bei Untersuchung der Kirchen von Pskow und Nowgorod gefunden. Freilich darf man keine dieser Kirchen für sehr alt erklären, besonders in Erwägung der baulichen Veränderungen denen sie zu verschiedenen Zeiten unterworfen gewesen. Dagegen haben wir, gestützt auf das Beispiel anderer architektonischen Einzelheiten des alten Russlands, Grund zu der Annahme dass an den Golosniki nirgends viel verändert worden sei.

Die vornehmste Stelle derselben ist an der nördlichen, südlichen und westlichen Mauer der Kirchen, unter den grofsen Bögen, und meist in bedeutender Höhe. An der Ostseite bemerkt man sie nur sehr selten und alsdann stehen sie nicht in Reihen sondern zerstreut und wie aufs Ungefähr. Je sorgfältiger eine Kirche in allen ihren Theilen erbaut ist, desto regelmäfsiger und symmetrischer stehen die Reihen ihrer Golosniki. In Kirchen von besserer Bauart haben mehrentheils die nördliche und südliche Mauer eine gleiche Zahl Reihen aufzuweisen. Hier einige Beispiele der mehr oder minder regelmäfsigen Anordnung:

A. Kirche Sanct Kosma's und Damians.

Nördl. Mauer	Südl. M.	Westl. M.
3	3	3
6	6	6
7	8	7
9	8	3 Fenster 3
10	9	1 2

B. Kirche St. Georg.

Nördl. M.	Südl. M.	Westl. M.
3	3	4
5	5	6
6	6	6

C. Kirche Poromouspenskaja.

6	4			5	
9	7			8	
10	8		1	Fenster	1
11	9	1			1
	10	1			1

D. Kirche Bogojawlenija w' brodech.

6	2	
8	6	
10	9	alle zerstört.
9	9	

E. Kirche Wasilji des Grofsen auf dem kleinen Berge.

zerstört.	zerstört.	5
		6

F. Kirche Pokrowa na prolomje.

Oestl. Mauer (Altar)	Westl. Mauer	
6	2	2
8	3	3
12	4 Fenster	4
12	5	5
16	6	6

In akustischer Hinsicht erfüllen die Golosniki ihre Bestimmung, da wir in denen Kirchen wo sie sich finden, einen sehr guten Wiederhall bemerken, trotz dem in akustischer Hinsicht sehr unzweckmäfsigen Bau dieser Kirchen.

(Stasow in Iswjestija Archeol. Obschtschestwa).

Sjögren's historisch-ethnographische Werke.

Die kaiserlich russische Academie der Wissenschaften hat unlängst in Quartformat drei Bände der Werke A. Sjögren's herausgegeben, ihres im Jahre 1855 verstorbenen berühmten Mitgliedes welches durch wichtige und umfassende Untersuchungen in Geschichte, Völker- und Sprachenkunde der Völker finnischen Stammes, wie durch eine musterhafte Grammatik der iranischen Oseten der gelehrten Welt bekannt geworden ist[1]). Da hier nur der Inhalt des ersten Bandes seiner Werke besprochen werden soll, so bemerken wir in Kürze, dass der zweite Band (zwei Theile) eine Grammatik nebst Wörterbuch der Sprache der Liwen enthält[2]). Der Grammatik sind liwische Texte mit deutscher Uebersetzung beigegeben. Dieses grofse Werk hat der Academiker Widemann herausgegeben und mit einer historisch-ethnographischen Einleitung versehen.

Im ersten Bande sind diejenigen Forschungen Sjögren's zusammengestellt welche bisher nur in schwedischer Sprache

[1]) Siehe Schott's Anzeige der letzteren im 4. Bande dieses Archivs, S. 641 ff. Vgl. auch einen biographischen Artikel über Sjögren im 14. Bande, S. 432 ff.

[2]) Der erste Theil desselben begreift die Grammatik nebst den Sprachproben. St—P. 1861. 398 S.

oder in Sammelwerken die nicht Jedem zugänglich, erschienen [1]). Nur ein Theil der mit aufgenommenen Arbeit über die Syrjanen ist jetzt zum ersten Mal herausgegeben.

Reihenfolge der Abhandlungen dieses Bandes. 1) Ueber finnische Sprache und finnische Litteratur. 2) Rechtfertigung Sjögren's gegen Strahlmann. 3) Bericht über die Uebersetzung des Evangeliums Matthaei im Dialecte der Karelier von Twer. 4) Beurtheilung dreier Werke, die Pastor Fjällmann in lappischer Sprache verfasst. 5) Bericht über eine wissenschaftliche Reise zu Erforschung der finnischen Stämme in Russland. 6) Bemerkungen über die Kirchspiele der Kemi-Lapmark. 7) Die Syrjanen, Versuch einer historisch-statistisch-philologischen Untersuchung. 8) Ueber die alten Wohnsitze des Volkes Jam (der Jämen). 9) Wann und wie das Land hinter dem Wolok (Sawolotschje) und die dortigen Tschuden unter russische Herrschaft gekommen. 10) Ueber die finnische Bevölkerung des Gouvernements Petersburg und die Abstammung des Namens Ingermanland. 11) Was bedeutet das Wort Luda, dem wir in russischen Chroniken begegnen? 12) Ueber der alten Finnen und anderer tschudischen Völker Kenntniss von den Metallen.

Das Wort Luda findet sich in russischen Chroniken unter dem Jahre 1024, bei der Erzählung von einer Niederlage welche der Grofsfürst Jaroslaw Wladimirowitsch und der von ihm zu Hülfe gerufene Waräger-Fürst Jakun im genannten Jahre erlitten. Die Chronik sagt: bje je Jakun sljep, i luda bje u nego wsja slatom istkana [die Handschrift von Susdal liest okowana], d. h. „Jakun aber war blind, und eine Luda hatte er die ganz aus Gold gewirkt [andere Lesart: mit Gold beschlagen] war." An einer anderen Stelle heisst es: Jakun tu otbjeje ludy (swojeja) slatyja, d. i. „da warf Jakun seine goldne Luda ab." Sjögren verwirft die Vergleichung des Wortes mit dem

[1]) Titel des ersten Bandes: Historisch-ethnographische Abhandlungen über den russischen Norden. St—P. 1861. VIII und 678 S.

isländischen hlad [1]), oder mit dem zweiten Theile des zusammengesetzten Wortes Gullhlad (frontale aureum s. auratum), und vergleicht es mit einem anderen Worte der isländischen Sprache, nämlich Lothi oder Lodi, d. i. amiculum hirsutum vel villosum, welches auch im Angelsächsischen als Hlodha oder Lodha (lacerna, sagum, chlamys) sich wiederfindet, und in lateinischen Urkunden des 10. und 13. Jahrhunderts Lodo und Loto geschrieben wird. Auch die dänische Sprache besitzt dieses Wort in der Form Laad, mit den Bedeutungen: Wolle welche die Schafe im Winter verlieren, Blumenstaub, Flaum am Kinn junger Leute. Die Bedeutung chlamys, sagum hält der Verf. für abgeleitet. Eine Bekräftigung seiner Ansicht von Luda findet er unter Anderem in dem Paterik von Kiew, in der Erzählung Simons, Bischofs von Susdal und Wladimir, von der Gründung der „Höhlen-Kirche." Daselbst heisst es: Bystj w' semlje Warjajskoi knjasj Afrikan [?!], brat Jakuna sljepago, onago ije otbjeje njekogda slatotkannyja odejdy, bijasja polkom swoim po Jaroslawje, so ljutym Mstislawom bratom jego, d. h. „es befand sich im Waräger-Lande Fürst Afrikan [?!], ein Bruder Jakun's des Blinden, desselben welcher einst sein aus Gold gewirktes Kleid abwarf, als er kämpfte an der Spitze seiner Mannschaft für Jaroslaw, gegen dessen grausamen Bruder Mstislaw."

In der Untersuchung, „Die frühe Metallkenntniss der Finnen und ihre Mittel zur Ausbeutung und Verarbeitung der Metalle" legt Herr Sj. besonderes Gewicht auf die Selbständigkeit der auf Metallurgie sich beziehenden Wörter in den finnischen Sprachen. Dieser vor beinahe 25 Jahren geschriebene Artikel ist jetzt nicht mehr befriedigend, da ihm Hindeutungen auf archäologische Funde fehlen durch welche Sjögrens Behauptungen erhärtet werden, obgleich jetzt noch vieles problematisch und pium desiderium bleibt.

---

[1]) Bedeutungen desselben: 1) platea, stratum, 2) septum, ager, area, 3) fimbria, patagium, aurearum seu auratarum bullarum ordo.

Schliesslich halten wir es nicht für überflüssig, auf die in Sjögren's Schrift über die Syrjänen erwähnten oder beschriebenen Gräber und Ruinen von Städten hinzuweisen. An den hohen und nicht selten steilen Ufern der (nördlichen) Dwina zeigt man dem Reisenden oft grofse Stadtruinen (gorodischtscha) mit Ueberresten von Erdwällen. Der Ueberlieferung zufolge schützte sich hinter diesen Wällen das Tschudenvolk, Pfeile abschiessend und Balken schleudernd, gegen die Russen. Andere Ruinen werden den Russen zugeschrieben. Eines der Kirchspiele des Bezirkes Ustjug, am östlichen Ufer der Dwina, heisst das Gorodezkische, weil daselbst der sogenannte Gorodok (Städtchen) mit ansehnlichen Trümmern eines Erdwalls sich findet. Alte Leute erzählten der Gorodok sei von den Bewohnern dieser Gegend zum Schutze vor den Ueberfällen der „Tschuden am Meere" (Pomorskaja Tschudj), eines heidnischen Volkes, erbaut. Aus einem handschriftlichen Buche vom Jahre 1707 citirt der Verf. ein Dorf Arabatsch welches eine alte Stadtruine gewesen, und ein Dorf Nowoselok, eine alte tschudische Stadtruine (gorodischtsche) am Flusse Wytschegda. Er bemerkt auch dass geschriebene Bücher einen Unterschied machen zwischen „alten Städteruinen" (starymi gorodischtschami) und „tschudischen Städteruinen" (tschudskimi gorodischtschami).

Castrén's Ostjakische Sprachlehre, zweite Ausgabe.

Die erste Ausgabe dieses Werkes ist schon im Jahrgang 1852 dieses Archivs besprochen worden. Sechs Jahre später erschien eine „zweite verbesserte", die uns erst kürzlich zu Handen gekommen. In einer Vorrede des Herausgebers, Herren A. Schiefner's, erfahren wir unter Anderem dass ein angebliches ä n für „zehn" nur unglückliche Transscription des russisch geschriebenen j a n g (янъ), und s e b e t für „sieben" wenigstens eine sehr verdächtige Form ist. Druckfehler der ersten Ausgabe sind allerdings verbessert, aber die neue kann mehre selbständige Verstöfse aufweisen, von welchen jene sich frei erhalten. So steht bei p e g (S. 5, Z. 11), F r e u n d, statt F r e m d e r, bei t u t t a (S. 24, Z. 19—20), o h n e H a n d, S t a m m (!), statt o h n e M u n d, s t u m m. S. 25, Z. 6 liest man D a t i v statt D u a l, und S. 54, Z. 11: i n t r a n s i t i v statt t r a n s i t i v. Ein Irrthum Castrén's, demzufolge er (S. 33, respective 36) das Wort سبت s e b t für t ü r k i s c h erklärt, während es doch eine a r a b i s c h e C o r r u p t i o n des hebräischen שַׁבָּת s c h a b b â t h, ist unverbessert geblieben und ein anderer nicht eben glücklich verbessert. Im Wortregister zur ersten Ausgabe steht bei s c h a m (Licht, Kerze): afghanisch „s c h a m";

in dem zur zweiten: tat. شلم! Dies soll doch wahrscheinlich شام heissen? Aber auch zugegeben, ein also geschriebenes Wort finde sich bei den Tataren in obiger Bedeutung, so wär es darum doch eben so wenig tatarisch als es afghanisch ist, sondern graphische Verderbung des arabischen شمع auf welches wir in unserer Anzeige der ersten Ausgabe bereits verwiesen [1]).

Das Wortregister ist etwas vervollständigt; auch hat Herr Schiefner dieses Mal dem ostjakisch-deutschen einen recht dankenswerthen deutsch-ostjakischen Theil folgen lassen.

Sch.

---

[1]) نماز شام Abendgebet s. v. a. نماز شمع Gebet bei Licht oder Kerze?

Ländliche Briefe.

Fortsetzung [1]).

Ich habe zuletzt gemeldet, dass der Stanowoi mir die Confiscation auf zwei Wochen stundete. Der Termin ging vorüber und ich fand nicht blofs kein Geld, sondern wusste nicht einmal ob ich im ganzen Bezirk einen Menschen finden könne der mir's geborgt hätte. Endlich kam mir mein Bekannter Kaurow, der Lobredner des Alten (vgl. S. 242 unten), in den Sinn, und ich bedachte, da dieser so gut wusste wer vor 50 Jahren in unserem Bezirke reich gewesen, müsse er wohl auch wissen wer es jetzt sei. Doch sollte es nicht den Anschein haben als besuchte ich ihn nur um mir Geld zu verschaffen; ich musste dem Ding einen anständigeren Schein geben. Seltsame Lage! als wäre Geld leihen etwas Schimpfliches, als wollte ich es ohne Zinsen leihen und um es nie zurückzustellen! Ich war ja bereit, zehn oder funfzehn Procent zu zahlen, und mein Eigenthum gewährte dem Gläubiger volle Sicherheit. Aber das Creditwesen ist nun einmal bei uns durchaus nicht in normaler Verfassung und ein Privatanlehen ist in unseren Augen noch nicht eine rein kaufmännische Verhandlung, sondern gilt, Dank unseren patriarchalischen Sitten,

[1]) Vgl. S. 224 ff. des laufenden Bandes.

immer für eine Gefälligkeit von Seiten des Creditors und eine Verpflichtung von Seiten des Debitors.

Um also nicht in der demüthigen Person eines Supplikanten vor Kaurow zu erscheinen, wollte ich eine vorher schon beschlossene agronomische Wanderung ausführen und erst dann bei ihm vorsprechen, als bedürfte ich zu gewissen Einrichtungen seines Rathes. Auf diese Weise konnte ich auch seine Eigenliebe kitzeln und ihn schon dadurch zu meinem Vortheil stimmen.

Auf Kurotschkin's Besitzung die ich zuerst besuchte, empfand ich anfänglich Neid und Beschämung, so trefflich schien hier Alles im Stande zu sein. Der selige Kurotschkin — denn jetzt waltete hier seine Wittwe — war Branntweinpächter gewesen; solche kommen aber, wie mein Saweljitsch sagt, wohlfeil zu Gelde, weil — das Wasser im Flusse nichts kostet. In der That würde es ohne Beihülfe des Pachtsystems unmöglich sein an ein solches Gut soviel Geld zu wenden. Das Haus hatte eine prächtige Aussenseite; alle Wirthschaftsgebäude waren steinern und mit Eisen gedeckt; im Garten sah man Orangerien und Treibhäuser, gleichfalls aus Steinen. Als ich aber der kostbaren mit vielfarbigen Glasscheiben geschmückten Parade-Auffahrt nahte, war sie hermetisch verschlossen Zu mir heraus kam ein gar nicht sauber gekleideter und schon sehr lange unrasirter Lakai. Ueber die „schwarze" Freitreppe und durch das „schwarze" Vorzimmer (welche beide ob ihres Schmutzes diese Benennung vollkommen rechtfertigten) führte er mich in ein kleines Gemach das die Stelle eines Empfangszimmers vertrat, während alle Putzstuben hermetisch verschlossen und ungeheizt waren. Das Haus hatte man im Rohbau gelassen: die Mauern waren nicht beworfen, ohne Stuckatur; seit dem Tode des Besitzers war der ganze Ausbau in Stocken gerathen. Die sehr ausgesuchten und kostbaren Möbel waren bereits verschossen und beschmutzt.

Auf dem Lande empfängt man selbst in der Trauerzeit Gäste; die russische Gastlichkeit gestattet nicht, einen Men-

schen abzuweisen der zehn oder funfzehn Werst in schneidender Kälte oder durch Schnee mit Regen gewandert ist, wo nicht in Geschäften, so doch um sich das Vergnügen zu machen euch zu besuchen. Frau Kurotschkina hatte aber noch einen besonderen Grund mich willkommen zu heissen. Als ich mich entschuldigen wollte dass ich in ihrer Trauer sie störte, fiel sie mir gleich ins Wort. „Nein, Väterchen, sprach sie, ihr stört mich in keiner Weise; Gott selbst führt euch zu einer schutzlosen Wittwe. Seitdem mein Seliger aus dem Leben geschieden ist, haben Alle mich verlassen. Zwar verlasse ich selbst nicht gern meine Wohnung und lade Keinen zu mir, da ich nicht im Stande bin, Gastmähler zu geben; bei Lebzeiten meines Mannes war es anders, der hielt offne Tafel. Nun Gott sei auch mit denen die nicht mehr nach mir fragen; aber es kann sich doch treffen dass man gern mit Jemand sich berathen möchte. Wir leben in einer schwierigen Zeit die auch Männer bedenklich macht; Gott weiss was für Dinge im Werke sind." Mit gedämpfter Stimme setzte sie hinzu: „Gewiss habt auch ihr ein Schreiben von dem Predwoditel erhalten."

Ich verstand gleich, was für ein Schreiben sie meinte. „Wegen Verbesserung der Lage der Bauern?" frug ich — „ja, das hab ich bekommen."

Frau K. hiess mich dicht neben ihr niedersitzen und sprach flüsternd: „die Leute horchen immer an der Thür und haschen jedes Wort . . . habt ihr dem Predwoditel geantwortet?" — „Noch nicht, habt ihr es gethan?" — „Ich hab eine Antwort aufgesetzt und freue mich dass ihr gekommen seid, denn eben deshalb will ich mit euch reden. Ihr habt ja in Petersburg gewohnt und seid dort Beamter gewesen, so wisset ihr ohne Zweifel all diese Dinge. Leset doch was ich geschrieben."

Sie langte aus ihrer Tasche ein Schreiben folgenden Inhalts:

P. P.

Ich bin so glücklich gewesen, ein Schreiben von euch zu erhalten worin ihr gefälligst verlangt dass ich euch kund thue

ob ich die Lage meiner Bauern zu verbessern gesonnen sei. So habe die Ehre zu melden dass ich immer bemüht gewesen bin, ihre Lage zu verbessern und mein seliger Mann nebst mir. Wir hatten sie als ruinirte Leute gekauft: sie blieben ihrer Besitzerin den Obròk (15 Rubel Assignaten für den Kopf) schuldig, und waren sämmtlich Trunkenbolde, Diebe und Grobiane; darum verkaufte sie dieselben. Wir aber kauften sie und gaben ihnen Land nach ihrem Wunsche; dann sahen wir selbst nach ihnen, um die Neigungen der Einzelnen zu erfahren, und bald waren uns Alle recht gut bekannt; die Grobiane, Diebe und Müfsiggänger steckten wir unter die Rekruten als Abschlag auf künftige Rekrutirungen und gaben damit Anderen ein Beispiel. Und so haben wir erreicht dass alle Uebrigen tüchtige und arbeitsame Bauern geworden sind. Jetzt haben sie, Gott sei Dank, nicht blofs gute Isbà's und Höfe, sondern auch Rigen (Trockenscheunen) und Schuppen, und Noth leiden sie nicht. Giebt es einmal Misswachs, so ernähre ich sie. Dafür wünsche ich, dass sie, wie bisher, zu meiner Verfügung bleiben mögen. Die meisten Freibauern [Freizügler unter den Bauern?] sind Diebe und Trunkenbolde — warum? wenn der Freibauer einmal gestohlen hat, so verurtheilt ihn die Gemeinde, einen oder zwei Schläuche Branntwein zu kaufen, und hat er dies gethan so geht er und stiehlt von neuem. Als wir dieses Gut kauften, war es ganz ohne Herrenhaus; mit unserer unermüdlichen Wirthlichkeit haben wir uns sehr gut angebaut, und jetzt leb ich ruhig und zufrieden. Ich denke, es wird auch euch bekannt sein dass ich alle Abgaben auf den Termin entrichte, ohne irgend eine Nöthigung Seitens der Behörde. Soll meinen Bauern aber gestattet werden nach Gefallen anders wohin zu ziehen, sollte ich Leute miethen müssen das Land zu bauen und mir zu dienen, so wäre dies für mich eine grofse Tribulation und ich bin schon zu alt für neue Einrichtungen. Bitte daher um die Gnade, mein Eigenthum in meiner vollen Verfügung zu lassen.

Mit vollkommenster Verehrung und
Ergebenheit u. s. w.

„Nun was denkt ihr von meinem Briefe?" fragte die Schreiberin als ich gelesen hatte. „Ich denke, Katherina Alekséjewna, dass euer seliger Mann nicht so geschrieben hätte." — „Warum denn?" — „Hat er nicht mit Pachten zu thun gehabt?" — „Ja er hatte grofse Umsätze." — „So wisset ihr ohne Zweifel selber dass die Branntweinpächter liberale, zu Opfern jeglicher Art bereite Menschen sind. Euer Mann, einer der Ersten im Bezirke, würde gewiss der Aufforderung zu einem so heiligen Werke mit voller Bereitwilligkeit entsprochen haben. Ihr aber — entschuldigt meine Aufrichtigkeit — denket nur an euch und an euer Wohlbefinden."

— „Ach, Väterchen, man hat gut Opfer bringen wenn Kisten und Kasten voll sind. Auch mein Seliger hat zu wohlthätigen Zwecken und auf Liebhabereien viel Geld verwendet, und eben in Folge dessen habe ich nichts mehr zu opfern."

— „So etwas verlangt auch Niemand von euch; aber ich möcht euch doch rathen einen anderen Brief zu schreiben. Mag es eueren Bauern recht gut ergehen, dies hindert doch nicht dass es ihnen noch besser ergehen könne." — „Aber wird es auch besser werden?" — „Wahrscheinlich werden sie sich bemühen dahin zu wirken dass es besser werde."

Frau K. versank in Nachsinnen, schüttelte dabei von Zeit zu Zeit traurig den Kopf und wiederholte, nach alter Weise sei Alles besser gewesen. Sie sagte, überhaupt seien Veränderungen ihr nicht angenehm und in der Wirthschaft werde sie nur befehlen dass Alles so geschehe wie bei Lebzeiten ihres Mannes. Nur seine Liebhabereien, setzte sie hinzu, hab ich aufgegeben — die sind meiner Lage nicht angemessen."

Ich fragte sie scherzend, ob sie auch die Dreschmaschine welche zur Zeit ihres Mannes gearbeitet hatte und jetzt verdorben war, zu den blofsen Liebhabereien rechne.

— „Verdorben ist sie gar nicht, antwortete sie; aber es hat sich folgender Unfall ereignet. Man stellte einen zehnjährigen Knaben an, die Pferde zu treiben. Dieser safs, wie zu geschehen pflegt, auf dem Göpel. Der Knabe fiel, vermuthlich weil er schwindlich geworden, von da herunter,

und der Göpel schlug ihm dergestalt an den Kopf dass er todt blieb. Seitdem liess ich die Maschine still stehen damit sie nicht wieder Jemand tödtete oder verstümmelte. Aber wollt ich auch davon absehen, wer kann mir sie repariren wenn etwas daran entzwei geht? Der Starosta sagt: „ich weiss keinen;" der Schmied sagt: „ein Pferd kann ich beschlagen, aber eine Maschine wieder einzurichten versteh ich nicht, das ist nicht meine Sache." Als mein Mann noch lebte war es anders; der hielt sich für vieles Geld einen eignen Maschinisten — wo soll ich einen Maschinisten miethen?

Die Wirthschaft meiner Nachbarin ist überhaupt in schlechterem Zustand als die meinige: sie hat grofse Aehnlichkeit mit einer schönen und kostbaren aber stehen gebliebenen Uhr. Orangerien und Treibhäuser werden nicht geheizt und stehen vollkommen leer. Auf dem geräumigen steinernen und mit Eisen gedeckten Viehhof treiben sich nur fünf ausgemergelte Kühe herum die von der letzten Seuche verschont geblieben. Die Heuschober gleichen platt geschlagenen und auf die Seite hangenden Pilzen. Das Stroh liegt in hässlichen Haufen, die vom Vieh und von menschlichen Händen zerrupft und vom Winde zerzaust sind — überall Gräuel der Verwüstung! Ists da ein Wunder dass meine Nachbarin, welche, wie sie selbst sagt, nur den Befehl geben kann, dass man Alles nach alter Weise thue und nicht einmal die Vollziehung dieses Befehls zu überwachen im Stande ist, vor allen Neuerungen Scheu hat?

Von dieser traurigen Lage einer Oekonomin muss ich indess zu meiner eignen übergehen die auch sehr wenig Trostreiches hat. Je weiter ich auf dem Pfade der Landwirthschaft vorwärts gehe, desto deutlicher erkenn ich, wie schlecht wir russischen Landwirthe in praktischer und sogar in theoretischer Hinsicht auf unsere Sache uns verstehen. Wie Viele von uns mögen z. B. nur nothdürftig die Mechanik verstehen? Kaum Einer unter Zweihunderten, denn hat er auch auf den Bänken der Universität diese Wissenschaft mit Eifer getrieben, so ist sie gewiss beim Eintritte ins Regiment oder

in die Kanzlei, als eine dem Offizier vor der Fronte wie dem Tschinownik unnütze Sache, gründlich vergessen. Daher bleibt sie nur den Ingenieuren und zum Theil den Artilleristen, aber Letztere erlernen sie nicht des Bauens, sondern des Zerstörens wegen.

Ich war an einem Feiertage bei Kurotschkina. Leute und Pferde waren frei, und ich ersuchte den Starosta, die Maschine in Gang zu bringen. Anfangs kratzte er sich etwas auf dem Kopfe, dann brachte er den Einwand vor dass die Maschine nicht geschmiert, vielleicht auch schon aus den Fugen sei und dass man jetzt weder Leute noch Pferde zusammenbringen könne. Als ich ihm aber einen Rubel gab, und hinzusetzte, ich wolle den Leuten die zur Arbeit kämen, noch drei Rubel geben, da erschien alsbald der Schmied mit Schlüssel und Zange, und begann die Schraubenmütter zu untersuchen; es erschien der Dorfschulz mit einer Flasche Fasten-Oel (postnago masla) und schmierte die podschipnik's (?), und nach einer halben Stunde brachte man Pferde und kamen funfzehn Personen, Bauern und Bäuerinnen, zusammen, die Pferde anzutreiben. Siehe da was freigemiethete Arbeit bedeutet, — dachte ich — Jeder will etwas verdienen, wie wenig es auch sei! Der Schmied sagte nicht nur nicht, dies sei eines Anderen Sache, er versicherte im Gegentheil, Alles so gut machen zu können wie der Maschinist selber. Trotz dieser Prahlerei ging die Maschine anfangs nur schwerfällig und knarrte gewaltig; man hörte dass etwas daran nicht war wie es sein sollte, aber dieses Etwas konnte ich so wenig entdecken wie der Schmied selber, der sehr einem Doctor ähnlich sah welcher die Krankheit seines Patienten nicht versteht und bald das eine bald das andere Mittel anwendet. Er nahm eine Schraube nach der anderen, eine Schraubenmutter nach der anderen vor, er hemmte, liess wieder los, trieb Keile ein, schlug sie wieder heraus, — nichts wollte helfen. Endlich traf er durch blindes Glück das Rechte und die Maschine ging forthin leicht und frei in vollem Schwunge. Ihre Raschheit machte auch die Leute ungewöhn-

lich behend und lebhaft, und Alle überzeugten sich von den Vorzügen des Maschinen-Dreschens vor dem Dreschen mit Flegeln. Bei dem Allem blieben meine Begriffe von dem Mechanismus der Maschine verworren; und um sie ohne Kenntniss der Mechanik nur einigermassen zu entwirren, bedurfte es praktischen Eindringens, ich musste nachfragen, vergleichen — und so ging ich weiter zu dem Deutschen Greschner.

Als dieser von mir erfahren dass ich seine Wirthschaft zu besichtigen wünschte, führte er mich gerades Wegs nach dem Dresch-Schuppen. Die Maschine arbeitete, ging aber einigermafsen ungleich, und stiess von Zeit zu Zeit etwas an (postukiwala). Das scharfe Auge des Besitzers erspähte gleich den Fehler. Ohne eines Schmiedes oder Zimmermanns zu bedürfen, nahm er eine Axt und einen Schlüssel, schlug eigenhändig einen Keil ein, schraubte die Schraubenmütter (gaiki) auf, und Alles war wieder in Ordnung.

Seine Maschine ist ganz von Holz und viel wohlfeiler als diejenige die ich bei Frau Kurotschkina gesehen, aber bei Greschner geht Alles auf der Basis strengster ökonomischer Berechnung: er hat es ausgeklügelt eine Dreschmaschine einzuführen ohne einen Groschen von seinem eignen Gelde zu opfern, und wie ist ihm dies möglich geworden? — „Die Dreschmaschine, sagt er, verschafft den Bauern grofse Erleichterung und viele von Frohnarbeiten freie Tage, für welche sie mir zahlen müssen, der Mann je 10 und das Weib je 8 Kopeken für einen Tag. Wer nicht Geld zahlen wollte und keine Nebenarbeit fand, dem gab ich eine solche bei mir — die Männer kriegten Zimmermanns-Arbeiten, die Weiber allerlei häusliche Verrichtungen. So hatte ich in drei bis vier Jahren wieder heraus was die Maschine mir gekostet."

Er gestand dass seine Dreschmaschine schwerfälliger war als eine gusseiserne und nicht so viele Schober dreschen konnte, dass sie aber für seine Getreidevorräthe vollkommen genüge. Ausserdem könne jeder Zimmermann eine hölzerne Maschine unter der Leitung eines nur einigermafsen sachkun-

digen Menschen ausbessern, während bei einer von Gusseisen fast jede Beschädigung die Hülfe eines Maschinisten nöthig mache. Er setzte mir sehr gründlich auseinander wie man bei Reparaturen verfahren müsse, aber Alles war schon auf dem Heimwege wieder vergessen. Der Henker weiss wie schwer es ist, mit Dingen vertraut zu werden mit denen man sich nie beschäftigt hat!

Einen Gärtner hat Greschner nicht, aber den ganzen Sommer hindurch arbeiten im Garten, unter seiner Aufsicht, Bauernkinder, und zwar um den niedrigsten Lohn, mit welchem sie jedoch sehr zufrieden sein sollen. Das Feld verbessert er mit verschiednen Arten Dünger, indem er durch jene Bauerkinder allen Auskehricht sammeln lässt. Mit einem Worte, Greschner führt öconomische Unternehmungen aus, deren wir von Unthätigkeit und Faulheit verwöhnte Menschen geradezu unfähig sind. Es ist traurig, aber man muss zugeben dass auf landwirthschaftlichem Gebiete jeder Deutsche uns weit überlegen ist. Wie schlecht hat doch der Knotenstock Peters des Grofsen die asiatische Indolenz seiner Vorfahren aus dem Russen herausgeprügelt! Wird die Emancipation besser wirken als Prügel? Wahrscheinlich; aber auch diese dürfte wohl unserer Mitwelt schwerlich zu Gute kommen. „Die Faulheit ist vor uns geboren" sagt das Sprüchwort, namentlich mit Rücksicht auf solche Leute die sie, gleich uns, mit der Muttermilch eingesogen. Eine neue Generation wird von der Wiege an entweder bittere Noth oder beständige Arbeit und Thätigkeit um sich sehen, und im ersten Falle unwillkürlich, im zweiten durchs Beispiel angetrieben, von der Wiege an arbeitsam werden.

Auf dem Wege von Greschner zu Kaurow stiess mein Schlitten plötzlich an Schneehaufen. Der Kutscher wendete bald nach rechts bald nach links, und hielt endlich an. — „Was giebts?" frug ich. — „Wir sind vom Wege ab; man muss aussteigen und zusehen." — „Wo sind denn die Zaunstecken?" — „So lange wir auf Greschner's Grundstück fuhren, hatten wir Zaunstecken zur Seite, denn er steckt sie

schon im Herbste ins aufgethaute Land, und sie stehen den ganzen Winter fest. Aber der Starosta von Makarowka, dieser Erzhallunke, verfährt bei dem Einstecken so lüderlich dass der erste Windstofs sie umwirft."

Der Kutscher ging den Weg zu suchen und brummte dabei in einem fort über den Starosten von Makarowka. Die Fahrlässigkeit des Russen, selbst wo sein eignes Leben in Gefahr kommt, ist wirklich erstaunlich. Aber noch erstaunlicher muss es erscheinen dass eine Mafsregel die so leicht und einfach, und deren Nutzen so wesentlich und augenfällig, selbst von der Polizei ganz unbeachtet gelassen wird. Vermuthlich wird man den Starosten nicht eher an die Zaunstecken mahnen bis Einer von der hohen Polizei selbst das Schicksal hat, vom Wege abzukommen.

Einmal glaubte der Kutscher die Strafse wieder aufgefunden zu haben, und nun ging es im Trabe nach der Gegend. Allein es war eine optische Täuschung gewesen, der man in Winternächten so leicht ausgesetzt ist, wann jeder Strauch wie ein Baum, jede schmale und dabei ebne Strecke Schnee wie ein Landweg aussieht. Die anscheinende Strafse verlor sich bald und der Schlitten stiefs wieder an Schneehaufen. Der Kutscher lavirte von neuem bald dahin und bald dorthin, aber einen Weg auszufinden war unmöglich: furchtbare Windstöfse fegten den Schnee der uns von allen Seiten umwirbelte.

Da wir noch nicht weit vorwärts gekommen waren, so beschloss ich umzukehren. Der einzige Compass ist in solchen Fällen — der Wind selber. Als wir ausfuhren, war er uns zur Linken; hierauf gestützt, schlugen wir nun die entgegengesetzte Richtung ein, mussten aber im Schritt fahren, um nicht an irgend eine Erhöhung des Bodens zu stofsen. Auf die Uhr konnte man wegen der Finsterniss nicht sehen und der Wind erlaubte nicht ein Schwefelhölzchen anzuzünden; es hatte nur den Anschein als würden wir entsetzlich lang über Felder fahren müssen. Von Zeit zu Zeit nahmen sich dicke Wermuthssträucher bald wie der Saum eines Waldes,

bald wie Wohnstellen aus. Aber in dem Maſse als wir näher kamen, verschwanden die vermeintlichen Dörfer, und um uns her war wieder Feld und Schneesturm.

Plötzlich hielt der Kutscher die Pferde an. „Höret ihr?" frug er. — „Was denn?" frug ich. — „Man läutet." — Ich horchte. Wirklich führte uns der Wind ferne Glockentöne zu. — „Wo läutet man wohl und warum?" — „Es geschieht wegen des Schneesturms; dadurch werden viele Menschen gerettet."

„Nun," dachte ich, „gut ists dass wenigstens dieser Maſsregel Genüge geschieht, wenigstens von Einigen; bei dem Allem könnte man morgen früh, oder nach zwei, drei Tagen uns Beide erfroren auf dem Felde finden und weder die Einwohner die keinen Weg abstecken, noch die Geistlichen die zur Zeit des Sturmes nicht läuten, würden deshalb sich Gewissensscrupel machen. Derselbe Starosta von Makarowka würde mit groſser Seelenruhe den Personalien der Verunglückten nachforschen und, wo möglich, gewiss sich beeifern uns von seinem Lande auf fremdes schleppen zu lassen, damit sein Dorf von Unkosten und allerlei mit der Untersuchung verknüpften Schikanen verschont bleibe. In dieser Beziehung (und nur in dieser einen) fürchtet unser Volk die Polizei dermaſsen dass jeder gemeine Mann der auf dem Felde einen sterbenden Menschen antreffen sollte, ihn nicht nur ohne Hülfe lässt, sondern ohne sich umzuschauen davon läuft, aus der bloſsen Besorgniss, der Kranke könne in seiner Gegenwart den Geist aufgeben. Man höre nur, was mir unlängst hier erzählt worden ist:

Ein Kronbauer erhing sich in einem Gehölze — Einige sagen, weil er sinnlos betrunken gewesen, Andere weil man ihn an den rückständigen Obròk zu streng mahnte. Hirten aus einem anderen Dorfe sahen den Erhenkten und nahmen ihn vom Baum herunter, entweder weil sie hofften ihn noch retten zu können oder in der schlichten Meinung dass es auch für einen Todten geziemender sei zu liegen als zu hangen. Darauf wurde der Vorfall dem Stanowoi angezeigt. Dieser

gab den Findern einen derben Verweis, dass sie einen Erhenkten abgeschnitten, während es ihm — dem Stanowoi — zur Vollständigkeit und Abrundung der gerichtlichen Untersuchung unumgänglich nöthig gewesen wäre, die „hangende Lage" des Mannes mit allen einzelnen Umständen und pünktlich genau zu beschreiben. Er befahl ihnen die Leiche wieder so aufzuhängen wie sie gehangen hatte. Es ergab sich dass der Bauer zu niedrig gehangen und augenscheinlich seine Füfse die er aufwärts gekrümmt hatte, nur auszustrecken gebraucht hätte um an den Boden zu reichen. Man musste annehmen dass entweder der Strick sich verlängert oder der Selbstmörder Willenskraft genug besessen um seine Rettung unmöglich zu machen. Die letztere Voraussetzung wurde vollkommen bestärkt durch die aufwärts gekrümmten Beine welche in diesem Zustand auch erstarrt waren. Dem allem ohnerachtet kamen die Hirten die ihn abgenommen hatten in den Verdacht eines Verbrechens! Es stellte sich bald heraus, dass sie rechtschaffene Leute waren, mit dem Erhenkten nie einen Streit gehabt, ihn sogar nie gekannt hatten; endlich konnte man auch keine gewinnsüchtige Absicht bei ihnen voraussetzen, da der Bauer arm gewesen und sein Leichnam in schlechtem Kittel und schlechten Bastschuhen gefunden worden. Trotz diesen für die unschuldig beargwöhnten Hirten so günstigen Umständen schleppte man sie lange von einem Tribunal zum anderen und von Gefängniss zu Gefängniss, bis sie ganz freigesprochen wurden.

Bald nach diesem Ereignisse, welches die allgemeine Furcht vor der Justiz noch verstärkte, an einem Herbstabend, kamen zu einem reichen Bauern dessen Neffe und Knecht mit der Nachricht geeilt, auf ihrer Tenne habe ein ihnen fremder Mann sich aufgeknüpft. „Was habt ihr mit ihm gemacht?" frug der Hauswirth. „Wir haben ihn abgenommen, Oheim," antwortete keuchend der Neffe, und wollte noch etwas sagen, aber der Oheim liess ihn nicht ausreden. „Ha, ihr Bösewichter!" — rief er voll Schrecken, — „euch gelüstets also auch nach dem Gefängnisse wie den Hirten von Swiri-

dowa! Gehet geschwind und hängt ihn wieder, sonst wird man euch fesseln und ich selbst werde nicht so davonkommen." Er stiefs seinen Neffen sammt dem Knechte unter Scheltworten aus der Isbà, und wagte für seine Person gar nicht hinzugehen und den Erhenkten in Augenschein zu nehmen. Die Beiden kamen endlich wieder, waren aber so lange geblieben dass der Hauswirth nicht wusste was er davon denken sollte. „Warum habt ihr so lange gezögert?" frug er, weniger um den Erhenkten sich Sorge machend, als darum, ob nicht Jemand gesehen wie sie ihn wieder aufknüpften. „Ei, mit dem wird man nicht so bald fertig," sprach treuherzig sein Neffe; „der hat sich tüchtig gewehrt! Er wollte seinen Hals nicht wieder in die Schlinge stecken, allein wir brachten ihn endlich zur Ruhe." Jetzt erst bemerkte der reiche Bauer wie übereilt er aus leerem Schrecken gehandelt hatte und wie dumm die Vollstrecker seines dummen Befehls gewesen. Man eilte den Unglücklichen zu retten, aber dieses Mal war es schon zu spät.

Während diese verdriesslichen, von unserer verdriesslichen Lage erzeugten Betrachtungen mir durch den Kopf fuhren, raisonnirte der Kutscher so in sich hinein: „Aus was für einem Dorfe kommt nur dieses Läuten? Am Ende aus Woskresensk? Ja wahrhaftig daher! Wohin sind wir doch gerathen! An Makarowka müssen wir bereits vorüber sein und es muss hinter uns geblieben sein."

Er lebte wieder auf, sprang flink auf seinen Sitz, drehte die Pferde um, rief ihnen herzhaft zu, und fort gings in stärkstem Trabe; nur von Zeit zu Zeit hielt er an und lauschte auf das Läuten. Nach einer Viertelstunde kam eine Ortschaft unter einem Hügel zum Vorschein. Wir fuhren in einen Hohlweg. Hinter dem Hügel raste der Sturm weniger, das Auge konnte schon einige Gegenstände unterscheiden, und vor uns zeigte sich ziemlich deutlich ein schwarzer Streifen. Es war das steile Ufer eines Baches und als wir diesem uns näherten, hörten wir in geringer Entfernung Hundegebell. Dieses kam aus der Mühle von Makarowka.

Ich liess den Kutscher bei einer Isbà halten, an welche ein halb verfallener Hof mit schlechten ströhernen Wetterdächern stiess. Thor und Hinterthür waren jedoch verschlossen; in der Isbà war kein Feuer. Der Kutscher klopfte mit dem Stiel seiner Peitsche so lange an ein kleines Fenster bis man „Wer da?" frug. — „Oeffnet schnell," rief er ungeduldig — „damit wir uns erwärmen, denn wir sind ganz durchgefroren". — „Woher kommt ihr denn?" — „Pfui über dich, unchristliche Seele! Wie lange willst du fragen? Oeffne gleich!"

Das Fenster wurde aufgezogen und es schob sich ein Kopf heraus. — „Da ist ein vornehmer Herr mit einem Dreigespann," sagte der Kopf — „öffne das Thor, Garaska, dieweil ich den Lichtspahn anblase."

Ich trat in ein hässliches schmutziges Stübchen, in welchem der Rauch des Lichtspahns den Augen sehr wehe that; aber nach einigen Minuten kam die warme Temperatur uns sehr zu statten, besonders meinem Kutscher der alsbald hinter den Ofen kroch, um seine Kleider zu trocknen. Zum Schlafengehen war es noch zu früh, auch konnte schon ein Blick auf die schmalen schmutzigen Bänke und die unzähligen an den Wänden kriechenden Schaben alle Schlaflust rauben.

— „Habt ihr nicht eine andere und reinlichere Isbà?" frug ich. — „O ja, eine grofse prächtige; sie ist aber leer und ungeheizt." — „Es scheint dass auch die Mühle da nicht mahlet?" — „Wie sollte sie das, wenn kein Wehr vorhanden ist? Es war einmal eine prächtige Mühle." — „Wie ist sie denn in Verfall gerathen?"

„Der Schurke von Müller ist auf und davon gegangen, Euer Wohlgeboren, darum ist sie in Verfall. Er brachte durch seine Lüderlichkeit Alles herunter und der Starosta sah ihm durch die Finger. Wie oft sagten wir diesem: denuncire ihn bei Zeiten, sonst trifft dich die Verantwortung. — Was kümmerts euch? fuhr er heraus — werde mich schon zu verantworten wissen. — Wohlbemerkt, der Müller schänkte nebenbei Branntwein, und der Starosta hatte den edeln Trank bei ihm

umsonst. So verstreichen ein, zwei, drei Jahre, und Alles geht den Krebsgang, obgleich es im Contracte heisst, der Müller müsse die Mühle auf einen bestimmten Termin in vollem Gange und bester Verfassung wieder abgeben. Was geschieht endlich? er macht sich in einer Nacht aus dem Staube und nimmt obendrein alles Eisengeräth, desgleichen ein Paar Mühlsteine, mit sich. Da sitzen wir nun und bewachen einen leeren Ort." — „Was ist aber weiter geschehen?" — „Nichts ist geschehen. Der Starosta geht den Stanowoi an, dieser aber sagt: Hättest du ihn festgenommen und mit dem gestohlnen Gute mir ausgeliefert, so wär ich mit ihm fertig geworden. Wie willst du aber beweisen dass er die Mühlsteine fortgenommen hat? Ausserdem steht er nicht unter meiner Gerichtsbarkeit: er ist ein Kronbauer; geh also und wende dich an den Okrujny." Der Starosta geht also zum Okrujny; dieser überträgt die Sache seinem Adjuncten (pomoschtschnik). Der Adjunct sagt: „Zeige mir wo die Mühlsteine sind: du selbst kannst sie ja fortgenommen haben und den Müller beschuldigen." — „Haltet zu Gnaden, Herr, der Müller ist heimlich zur Nachtzeit entflohen — so versteht sichs doch dass er die Mühlsteine fortgenommen und nicht ich." — „Hier versteht sich nichts von selbst" — versetzte der Adjunct — sei der Müller immerhin entflohen; was aber die Steine betrifft, so kannst du sie ebenso gut wie er fortgenommen haben." — „Nun so befehlet wenigstens, Euer Hochwohlgeboren, dass er in die Mühle zurückgebracht werde und Alles ausführe was der Contract verlangt." — „Wo habt ihr denn den Contract aufgesetzt?" — „Auf dem Kreisgerichte." — „Nun so komme dort ein, Contracte zu untersuchen ist nicht meine Sache." — Auf dem Kreisgericht sagte man ihm: „Weshalb willst du petitioniren? ein Contract wird stark durch Nichterfüllung (krjepok neustoikoi), aber in dem eurigen ist der Nichterfüllung nicht gedacht. Dann ist sein ganzes Vermögen nur fünf Altyn (15 Kopeken) werth. Dann ist er ein Kronbauer, und die Schatzkammer (kasna) zahlt keine Entschädigung" . . .

Nach der Erzählung des Bauers zu schliessen, geht auch dieser Zweig unserer Landwirthschaft um nichts besser als unsere Viehzucht, während doch das Material zu Anlegung dauerhafter Dämme gleich zur Hand wäre. An beiden Seiten des Baches sind ganze Berge von Stein. Es braucht nur Sachkenntniss und Geld, aber leider haben wir keines von Beiden.

Nachdem ich mich durchgewärmt hatte, wollte ich um jeden Preis weiter zu Kaurow, bis zu dessen Dorfe nur vier Werst blieben.

. . . . . .

Wir fuhren den Berg hinan und durch einen Birkenwald, an dessen Ausgang der Widerschein des Feuers in Kaurows Hause uns schon entgegenschimmerte. Der Landsitz des alten Herren glich mehr dem eines Einhöfers als einem Herrenhause. An der rechten Seite des Hofes war ein kleiner Flügelbau mit zwei Fenstern auf die Gasse, an der linken eine mit Stroh gedeckte Isbà für das Gesinde. Zwischen dem Flügelbau und der Isbà zog sich an der Vorderseite des Hofes ein Staketenzaun mit einer dergleichen Thür in der Mitte. Den ganzen hinteren Theil des Hofes umgaben Magazine, Schupfen, Heuböden und andere Wirthschaftsgebäude. Auf dem Hofe war ein ganzes Rudel Hunde, theils an Ketten, theils frei. Der Hundewärter Kaurows, zugleich sein Lakai, eilte mir zu öffnen.

Herr Kaurow empfing mich im Kolpak und mit Nankin überzogenen Schafpelze. Nach herzlicher Begrüfsung stellte er mir seine Ehehälfte vor, eine im vollen Sinn des Wortes schlichte Frau, denn sie war seine leibeigne Dienstmagd gewesen und er hatte sie noch in seinem vorgerückten Alter geheirathet, um „eine Sünde zu bedecken." Jetzt kommt so etwas aus dem Gebrauche, während es, nach Kaurow's Versicherung, vor Alters stark Sitte gewesen, besónders auf Dörfern. Auch daran hatte unsere angeborne Faulheit gewiss grofsen Antheil, denn um eine Ebenbürtige freien ist unbequem und umständlich. Die Lage solcher emporgekommenen

Wesen hat jedoch manches Unbehagliche; als Madame Kaurowa mir, dem Unbekannten, Thee einschenkte, verlor sie ihre ganze Fassung, und vom Abendessen ging sie sofort über einen Flur in einen anderen Theil des Seitengebäudes, wo sie mit ihrer Tochter wohnt, einem 16jährigen Mädchen das ebenfalls einer Dienstmagd ähnlicher ist als einem Fräulein. Diese häusliche Einrichtung vermöge welcher das weibliche Geschlecht vollkommen abgesondert lebt, und diese Einfalt und Schüchternheit bei der Begegnung mit Fremden, gaben mir ein treues Bild unserer alten Zustände: ich glaubte mich in die Vor-Peterschen Zeiten versetzt.

Kaurow's Bewirthung war die ächte altrussische: er beköstigte seinen Gast reichlich — zwei Gläser seines alten Beeren-Liqueurs (naliwka) machten mir den Kopf schon schwindeln — und liess mir auf einem Pfühle aus welchem man vier Betten machen konnte, mein Lager bereiten. War bei dem Deutschen Greschner Alles reinlicher, zeitgemäfser, comfortabler gewesen, so fand ich in Kaurow's Hause Alles einfacher und ziemlich unreinlich, aber zugleich gemüthlicher.

(Fortsetzung in einem folgenden Hefte.)

Die neu entstandene Insel im Kaspischen Meere.

(Berichtigungen und Ergänzungen zu S. 423—441 dieses Bandes.)

Seite 423 Zeile 8 v. u. ist anstatt des Sinnlosen: porgorjelaja plita, zu lesen pogorjelaja plita, d. h. ebenso wie auf den Seiten 425, 426 u. a. richtig gedruckt ist. Die Uebersetzung des Russischen Ausdrucks durch: das verbrannte Flötz ist zwar nicht falsch, aber der Absicht der Namengeber wohl nicht vollständig entsprechend, denn den Adjectiven gorjely, aja, oe und pogorjely, aja, oe ist, wie ich schon bei einer anderen Gelegenheit zu erwähnen hatte, von dem Russischen Volke eine individuellere Beziehung zu den Wirkungen vulkanischer Eruptionen beigelegt worden: „gorjely hat freilich nach dem jetzigen Sprachgebrauche im Europäischen Russland eine so rein passive Bedeutung wie das Deutsche: verbrannt im Gegensatz zu gorjatschji und gorjaschtschji, welche so viel als: heiss, glühend und auch brennend bedeuten. Man scheint sich aber auf Kamtschatka mehr an diejenige Bedeutung jenes Wortes zu halten, welche es, seiner Form nach, ursprünglich besessen hat, denn gorjely war offenbar einst ein Parti-

cipium praeteriti (von gorjet brennen, Praeteritum: gorjel, a, o) und so nennt man denn auch mit Recht alle Vulkane die man aktiv gesehen hat oder für aktiv hält: gorjelyja Sopky, d. i. wörtlich gebrannt habende Kuppen und fügt erst zu dieser allgemeinen Bezeichnung die besonderen wie: ne dáwno gorjela, odnako gorjet perestala, i teperischtsche (teper jeschtsche) goritj und dergl., welche so viel als: er hat noch vor Kurzem gebrannt, er dürfte wohl aufgehört haben zu brennen, er brennt auch jetzt noch und dergl. bedeuten." [1])

Seite 424 Zeile 5 v. o. ist zu mehrerer Deutlichkeit das Wort „westlich" hinzuzudenken und demnach etwa zu lesen: „120 Werst westlich von dem Ost-Ende des Kaukasus liegen die von ihm abgezweigten Berge der Umgebung von Schemacha."

Seite 424 Zeile 7 v. u. Mehrere der hier genannten Terraingegenstände und namentlich die Berge Gebn Dag, Nijaldag, Adji-dara und das Karawan-Sarai Sangatschal fehlen auch auf dem Russischen Original der hier beigegebenen Karte.

Seite 427 Zeile 4 v. u. Da die Insel Bulla fast 2 geographische Meilen von der nächsten Küste des Festlandes absteht, so können sich die Leute welche durch die herabfallenden Tropfen (von Naphta oder schlammigem Wasser?) erschreckt und „zum Verkriechen veranlasst" wurden, wohl nur auf der Insel selbst befunden haben und sie waren dann in der That sehr wohl im Stande die Veränderungen zu beobachten, welche die Oberfläche derselben durch den Ausbruch erfahren hatte.

Seite 428 Zeile 5 v. o. u. f. und Seite 429 Anmerkung. Auf der hier beigegebenen Copie der Russischen Karte von Herrn Petrow ersieht man, dass die an der Kur-Mündung ge-

---

[1]) Erman Reise u. s. w. Histor. Ber. Bd. 3. S. 539 Anm.

legene Bank um 35 bis 36 Seemeilen = 8,75 bis 9,00 geograph. Meilen = 60,9 bis 62,6 Werst von dem glínjanoi ostrow oder der Thoninsel absteht. Hiermit bleibt aber die Behauptung des Verfassers dass er nach dem, an dem erstern Punkte gemessenen oder geschätzten, Höhenwinkel einer leuchtenden Masse die sich über dem letzteren befand, die Höhe dieser Masse über dem Meere zu 350 Engl. Fufs anzusetzen habe, ganz so unverständlich und unglaublich wie ich oben andeutete. Nimmt man nämlich an dass dass das Auge des Beobachters um 9 bis 10 Fufs über dem Meere und demnach für dasselbe der scheinbare Horizont um 3 Minuten unter dem wahren gelegen habe, so ist dieses gewiss das Aeusserste seiner Art was, etwa durch einen günstigen Zufall, auf einer von dem Flusswasser angespülten Bank oder Barre vorkommen konnte. Selbst in diesem Falle fand aber zwischen dem Winkelabstande der leuchtenden Masse von dem Seehorizont (dem scheinbaren Höhenwinkel) und der Höhe derselben über dem Meere nur folgende Beziehung statt:

Höhe des Gesehenen über dem Meere	Höhenwinkel des Gesehenen an der Kurmündung
500 Engl. Fufs	4,1 Minuten unter dem Horizont.
1000 - -	4,1 - über dem Horizont.
1500 - -	12,1 - - - -
2000 - -	20,1 - - - -
2500 - -	28,1 - - - -
3000 - -	36,2 - - - -
3500 - -	44,3 - - - -

Der Verfasser hat nun freilich den Winkel, aus dem er auf die zu bestimmende Höhe geschlossen hat, nicht angegeben. Da aber dieser Winkel unmöglich kleiner als Null und ausserdem auch nur unter höchst unwahrscheinlichen

Voraussetzungen kleiner als ein gewisser Gränzwerth gewesen sein kann, so wird durch die vorstehenden Zahlen Folgendes bewiesen.

Nicht blos die Angabe des Russischen Aufsatzes von nur 350 Engl. Fufs für die Höhe über dem Meere bis zu der sich die leuchtenden Auswürflinge der sogenannten Thon-Insel erhoben haben, sondern auch jede weniger als 750 Engl. Fufs betragende Angabe für eben diese Gränze ist absurd.

Es ist aber ferner äusserst unwahrscheinlich, dass dieselbe nicht mehr als 2000 Engl. Fufs betragen habe, weil dann die ganze Lichterscheinung für den Beobachter an der Kurmündung nur bis eben so weit über den Seehorizont gereicht hätte, wie der obere Rand der Mondscheibe ganz kurz nach dem Aufgange ihres Mittelpunktes. Erst bei einem Aufsteigen der leuchtenden Substanzen zu 3000 bis 3500 Engl. Fufs Höhe hätten sie dem Beschreiber respektive um 1 oder $1\frac{1}{3}$ Mondsdurchmesser über den scheinbaren Horizont zu reichen geschienen und somit doch einigermafsen ihre Bezeichnung als eine „hohe Säule" und „eine mit Heftigkeit ausgestofsene Flamme" (S. 428) gerechtfertigt, so wie auch die Angabe plausibler gemacht, dass, bei einer späteren Wiederholung des Phaenomenes, seine Höhe noch geringer und dennoch dasselbe noch hinlänglich auffallend gewesen sei. Ein Jeder der sich unter diesen Umständen überhaupt noch eine Vermuthung gestatten und nicht lieber die ganze Beschreibung des interessanten Herganges wie nicht vorhanden betrachten will, dürfte demnach wohl als das Wahrscheinlichste anzunehmen haben, dass die ursprüngliche Schätzung von Herrn Petrow das Zehnfache der durch einen Schreib- oder Druck-fehler entstandenen Angabe des Russischen Berichtes gewesen sei und dass sie mithin 3500 Engl. Fufs anstatt der oben erwähnten 350 Engl. Fufs betragen habe. Wenn es feste Körper wären, die über den Schlammvulkanen zu solchen Wurfhöhen gelangen, so wäre man

berechtigt auf das Stattfinden von sehr starken Spannungen im Innern dieser Hügel und hierdurch auch auf entsprechend hohe Temperaturen der mitwirkenden elastischen Flüssigkeiten zu schliefsen. Man würde dann zuzugeben haben dass, ohne jedes Hervorquellen von Laven oder endogenen Gesteinen an dergleichen Lokalitäten, die Hergänge an denselben doch ein wesentliches Zeichen des direkten Zusammenhanges mit solchen geschmolzenen Massen an sich trügen. Da es aber in jedem Falle nur brennende Gase sind, die sich bis zu den genannten Höhen erheben, so ist der Auftrieb durch die Schwere den diese nach ihrem Eintritt in die Atmosphäre im umgekehrten Verhältniss ihrer Dichtigkeit erfahren, ein sehr bedeutender und vielleicht schon an sich ausreichender Grund zu jener Aufsteigung.

Es darf hierbei andererseits nicht übersehen werden, dass der oben, Seite 429, Anm. 1, geschilderte Anblick den der Ausbruch auf der Thoninsel in Baku darbot, auch auf eine Leuchtkraft seiner Produkte deutet, welche die der grofsartigsten und vollständigst flüssigen Lavenströme und der sie begleitenden Gipfelauswürfe entschieden übertrifft. Die Entfernung dieser Insel (des glínjanoi ostrow der beiliegenden Karte) von Baku beträgt 7,5 geographische Meilen. Die leuchtenden Massen über dem ersteren Punkte erschienen also auch in Baku selbst wenn sich ihre untersten Theile hart am Meereshorizonte zeigten, nur um weniges gröfser als die Mondscheibe. Sie haben aber dennoch um Mitternacht „die Rhede so stark erhellt dass man alle Schiffe gut sehen konnte."

Es ist dies ein Grad der Beleuchtung der durch einen kolossalen Lavastrom der Kliutschewskaja Sopka auf Kamtschatka und durch die ihn begleitenden Gipfelauswürfe noch keineswegs ausgeübt wurde, während ich sie, bei der Annäherung an diesem mächtigsten aller bekannten Vulkane, aus Chartschinsk, d. h. aus einer Entfernung von nur 6,93 geographischen Meilen, zu einer ebenso günstigen Nachtstunde wie die des Kaspischen Ausbruches betrachtete. Die Mitte

der Lichterscheinung lag aber damals um 5° über dem Horizonte des Ortes [1]), so dass ihre Stralen durch weit durchsichtigere Schichten der Atmosphäre und demnach weit ungeschwächter zu dem Beobachter gelangten, wie die der brennenden Gase von glínjanoi ostrow nach Baku. Vergleicht man ausserdem die diesen letzteren Auswürflingen selbst im äussersten Falle zuzuschreibenden Dimensionen, mit denen des Kliutschewsker Lavenstromes der, bei einer mittleren Breite von mindestens 500 Fufs, von 14000 bis zu 7000 Fufs an den Wänden des Kegels hinabreichte und der glühenden Gipfelauswürfe welche zusammen einen cylindrischen Raum von 2000 Fufs Durchmesser und 1000 Fufs Höhe erfüllten [2]), so ergiebt sich dass die ersteren aus einer Entfernung von 7,5 geographischen Meilen über ein bei weitem kleineres Stück des Himmels verbreitet erschienen als die letzteren bei nur 6,9 geographischen Meilen Abstand und dass mithin der genannte Unterschied der Beleuchtung in dem einen und dem andern Falle, in der That nur dadurch zu erklären ist, dass die brennenden Gase über den Schlammvulkanen ein weit intensiveres Licht entwickeln, als Laven von einer der des Wassers vergleichbaren Flüssigkeit [3]). Es bedarf indessen kaum der Erwähnung, dass die höhere Temperatur die man auf Grund dieser Erfahrung den vulkanischen Flammen im Vergleich mit den heissesten Produkten eines vulkanischen Lavenheerdes mit grofser Wahrscheinlichkeit zuzuschreiben hat, zu gröfstem Theile für eine Folge der Verbrennung zu erklären ist, welche nur die ersteren und zwar erst nach ihrem Eintritt in die Atmosphäre eingehen. — An ihrem unterirdischen Ursprungsorte brauchte

---

[1]) Vergl. Erman Reise u. s. w. Histor. Ber. Bd. 3. S. 327 u. f. und dessen Karte von Kamtschatka. Berlin 1838.

[2]) a. a. O. S. 347 bis 351, 369 bis 374 und die dazu gehörigen Zeichnungen.

[3]) a. a. O. S. 371.

daher den Gasen der Schlammvulkane, trotz der bemerkenswerthen Eigenschaft die wir hier an ihnen kennen lernen, immer nur eine zur späteren Einleitung ihrer Oxydation und Entzündung hinreichende Erwärmung zu Theil zu werden. —

Erman.

DAS KASPISCHE MEER
ZWISCHEN BAKU UND LENKORAN.

Schach-Dag
B Budut
Tfan-Dag
Ach-Bulak
B. Tjumuschty
Baba-Dag
Nijal-Dag
B. Besch-barmak
Varujni F
Kiljas Strand
B. Gjady
Felsen dwa brata
Gjumbi-Dag
Suraban-Dag
Apscheroner Bank
B. Gjurdjewan
Schemacha
Schichan-Dag
Vorg Ak-burun
B. Kilidjan
Jmchi-Dag
Bos-Dag
B Bel-Pelja
Osman Dag
I. Swjatoi
B. Kisjant
B. Apscheron
Leuchtthurm
B. Kara Abat
Baku
Berg A
I. Jiloi
B. Bak-Uschi
Baklani F
Naphta
Felsen
Berg C
Str. Schachowa
B. Torgai
B. Baba Kuli
Berg E
Berg D
I. Duwanny
Bank Makarowa
Str. Aljad
Berg F
I. Bulla
B. Bolschoi Mischew
I. Glinjanoi
B. Kalmas
B. Knorow-Dag
Persagate
I. Los
Kur Fl.
B. Ach-Symyr
F. Sawenko
Hügel Kjursonga
I. Swinoi
Araks Fl.
B. Bjandowan
Persjarin Bank
I. Obliwnoi
Bug. BabaSanan
Ignatt Bank
Saljan
I. Kumani
Durow-Dag
I. Pogorjelaja Plita
Akuscha Fl.
Nichtuntersuchte Bank
Bucht
Kisyl-Agatsch
I. Kurinski Kamen
Kurinor Strand
I. Sara
Lenkoran

10 5 0 10 20 30 See Meilen

Die Tiefen in Sajenen zu 7 Engl. Fuss.

Länge von Baku

Lith. Anst. v. Leopod Kraatz in Berlin.

Karte der im Mai 1861 entstandenen

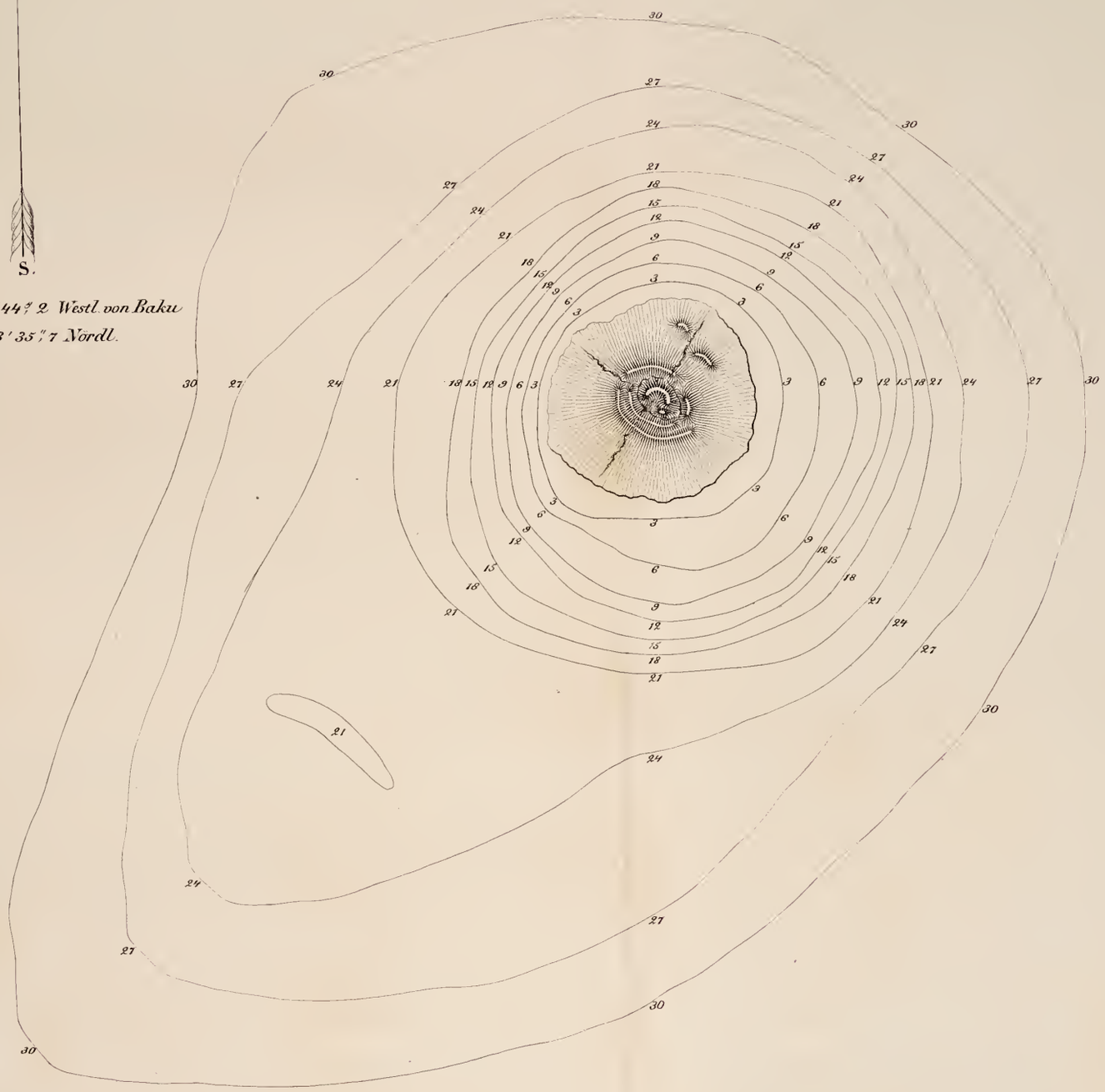
INSEL KUMANI.

Die Tiefenangaben in Englischen Fussen

N.

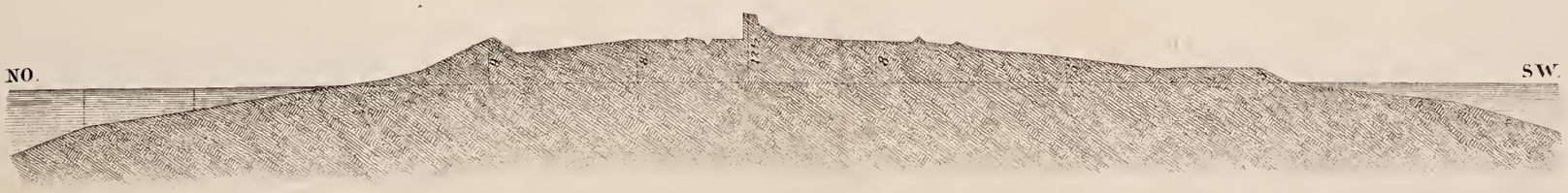
S.

Länge 0°14'44,2 Westl. von Baku
Breite 39°33'35,7 Nördl.



Durchschnitt

nach einer von NO. gegen SW. durch die Mitte der Insel gelegten Linie.



Höhenmaßstab

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 *Engl. Fuss*

Maßstab der Horizontaldistanzen

0 1 2 3 4 5 0 5 10 15 *Sajenen*

Lith. Anst. v. Leopold Kraatz in Berlin

Archiv

für

wissenschaftliche Kunde

von

Russland.

Herausgegeben

von

A. Erman.

Einundzwanzigster Band.

Viertes Heft.

Berlin,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1862.

Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals.

Ein Beitrag zur näheren zoologisch-geographischen Kenntniss Nordost-Europa's.

Von J. F. Brandt,

Mitglied und Director des zoologischen und zootomischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg.

(Fortsetzung und Schluss zu S. 365—414.)

Ordo IV. Glires.

Genus XIV. Sciurus.

Spec. 24. Sciurus vulgaris Linn.

Eichhörnchen finden sich mehr oder minder häufig in den Wäldern aller Provinzen Russlands von den Kaukasischen Ländern (Ménétries Cat. p. 21) und dem südlichen vom Altai u. s. w. begrenzten Sibirien an bis zur nördlichen Waldgrenze an der Kolyma, dann von Polen und Kurland bis zum Ochotskischen Meere. Sie verlassen indessen nicht gern die geschlossenen Waldungen. Sonderbar ist es, dass sie Wosnesenski in Kamtschatka nicht sah und nur bis zum Gischeginsker Bezirk beobachtete. Aehnlich verhält es sich

übrigens mit den Eichhörnchen in Bezug auf die Krim, wo sie, wie schon Pallas (Zoogr. I. p. 184) bemerkt, ganz fehlen, was Nordmann (Voy. d. Demid. III. p. 55) bestätigt, während sie doch nach ihm in Bessarabien und dem mittlern Kaukasien häufig, in Awhasien, Mingrelien und Ghuriel aber seltener angetroffen werden. Das nicht seltene Vorkommen im Charkow'schen erfahren wir durch Czernay (Bullet. d. Mosc. 1851 p. 274). Unter den Thieren Kurlands zählt sie Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 290) auf. Eichwald (Skizze S. 238) bezeichnet sie als in Litthauen, Volhynien und Podolien heimische Thiere. Nach Kessler leben sie in allen fünf zum Kiewer Lehrbezirk gehörigen Gouvernements (Jestestw. istor. Kijewsk. okruga str. 39). Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraja p. 115) erklärt das Eichhörnchen für ein gewöhnliches Orenburger Thier. Das von Georgi (a. a. O. III. 6. 1584) behauptete Vorkommen auf den waldlosen Kurilen und Aleuten wird von Wosnesenski ebenfalls mit Recht bestritten. Häufig sah er sie aber in den am Ochotskischen Meere gelegenen Länderstrecken, wovon die bei Udskoi und Ochotsk erlegten nächst denen von Olekma zu den besten gezählt werden. Saritschew berichtet uns von ihrem Vorkommen an der mittlern Indigirka (Reise I. 77), Wrangel bemerkte sie bei Werchojansk unter 67° 33. n. Br. (Reise II. S. 238), sagt aber (ebend. I. S. 147), dass sie in den ziemlich öden Wäldern an der Lena nur einzeln seien. Sujew (Pallas Reise III. S. 88) spricht von den Eichhörnchen in den Obischen Wäldern. Schrenck (Reise I. 66 und 97) erzählt von Eichhörnchen an der Pinega und in den Wäldern des Mesener Kreises. Bei Petersburg sind sie keine Seltenheit und werden zuweilen auch in Bauern gehalten. Ihr Vorkommen in Finnland belegen Wallenius (Faun. Fenn. p. 12) und das Förteckning Sällsk. p. Faun. Fenn. Samlingar p. 7. Die Ural-Expedition brachte zwei Exemplare mit. Eins davon wurde im Juli, das andere, ein jüngeres mit schwachen Ohrpinseln versehenes Individuum im August am Schtschugor unter dem 64° n. Br. erlegt. Beide sind in voller Sommer-

tracht und bieten kahle Sohlen. Nach Herr v. Hoffmann kommen überhaupt die Eichhörnchen im Nordosten Europas so weit nur der hochstämmige Wald geht vor und sind namentlich unter dem 62° und 63° n. Br. sehr häufig. Eine Linie von der Ostküste des Onega-Sees nach der Einmündung der Kama in die Wolga würde nach v. Baer (Beitr. VII. S. 155) ungefähr die Südwestgrenze der niedrigsten Sorte von Grauwerk (Syrjänka), welche ein Gegenstand des Grosshandels ist, bezeichnen. Die Farbe derselben ist noch ein Gemisch von Roth und Grau. Erst im Petschoragebiet herrscht die graue Farbe vor. Die besten noch grauern Sorten kommen aus Irkutzk und den Gegenden jenseits des Baikal. Nach China sollen durchschnittlich alle Jahr reichlich vier Millionen (3—6 Mill.) gehen. Aus Petersburg allein wurden jährlich durchschnittlich in den letzten Jahren über 1 Million Felle und etwa 2 Millionen Schweife verschifft (v. Baer ebend. S. 162). Ueberdies wird eine grofse Menge Grauwerk in Russland selbst verbraucht, was v. Baer auf 8—10000000 jährlich anschlägt, so dass der jährliche Gesammtverbrauch gegen 15000000 betrüge (v. Baer a. a. O. S. 177) zu einem Werthe von 1500000 Rubel Silber. Besonders beachtenswerth erscheint auch was Herr v. Baer (ebend. S. 225) über die verschiedene Qualität des Grauwerks nach Mafsgabe der Gegenden sagt.

Genus XV. Tamias.

Spec. 25. Tamias striatus Illig. Sc. striatus und uthensis Pallas Zoogr.

Den Burunduk lässt Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1588) von der obern Dwina, Wjätka und der Kama an im Ural, in Sibirien, am Tobol, Irtisch, Altai, Ob, Tom, Jenisei bis zum Baikal und Daurien, dann an der Lena bis zum 56° n. Br., jedoch nicht bei Ochotsk und in Kamtschatka vorkommen. Pallas (Zoogr. I. p. 183) nimmt als westlichste

Grenze seines Wohngebietes den Ural und die Kama als östlichste das Ochotskische Meer und den Anadyr an und sagt ebenfalls, dass er in Kamtschatka fehle. Die Angabe von Pallas, dass er bis zum Ochotskischen Meer gehe wird gegen Georgi durch Middendorff's und Wosnesenski's neuere Beobachtungen bestätigt. Der Letztere fand ihn, indessen allerdings nicht in Kamtschatka. Die Häufigkeit desselben im Altai, namentlich im Katunischen Gebirge (Gebler Katunisch. Geb. S. 79) zeigt, dass er südlich mindestens bis zum Altai also zur Grenze Sibiriens hinabgeht. Vermuthlich fehlt er aber auch dem Südabhange dieses grofsen Gebirgszuges nicht, sondern steigt wohl mit den Wäldern südlich bis gegen Mittelasien und West-China hinauf [1]). Bemerkenswerth ist was Eversmann (Jestestw. istor. okruga Kr. Tschast. II. str. 122) über das südwestlichste Vorkommen des niedlichen von ihm lebend beobachteten, in Russland nicht selten als leichtes Pelzwerk benutzten Backenhörnchens berichtet. Es bewohnt nach ihm die grofsen Fichten- und Tannenwälder des südlichen und nördlichen Ural, und findet sich auch zwischen dem Ik und der Sakmara, jedoch nicht diesseits des Uralflusses. Häufig trifft man es am östlichen Abfall des Uralgebirges. Im Orenburg'schen Gouvernement ist es im Norden nach Lehmann (s. Lehmann Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 302) keine Seltenheit. An der Samara und südlich von der Ufa soll es nach Eversmann gar nicht vorkommen. Im Kasan'schen und Wjätki'schen Gouvernement soll es seltener als im Perm'schen sein. Als nordwestlichstes Vorkommen kenne ich den Mesener Kreis, von woher wir durch Herrn Bystrow ein Exemplar erhielten. Der Ural-Expedition verdankt das Akademische Museum ein am 9. September bei Gömsin-ja unter $64\frac{1}{2}^{0}$ n. Br. erlegtes Individuum. Blasius

[1]) Nach Gebler halten sich die Burunduki im Spätherbste und Winter gemeinschaftlich in Gruben in der Erde und werden zuweilen von Bären ausgegraben, welche sie nebst ihren Vorräthen, Zembernüssen u. s. w., verzehren.

(Reise I. S. 266) der das Backenhörnchen als einen häufigen Bewohner der an der Wytschegda gelegenen Wälder bezeichnet, rechnet dasselbe nebst Garrulus infaustus, so wie Emberiza rustica und aureola zu den scheinbar durch die Dwina und dem Jug im Westen begrenzten vom Osten her vorgedrungenen Formen, was allerdings seine Richtigkeit haben mag. Obgleich in Sibirien nördlich, südlich und östlich seine Verbreitungsgrenze ziemlich mit der des ihm nahe verwandten Eichhörnchens zusammenfallen dürfte, so gilt dies nicht vom östlichen Europa. Es fehlt vielmehr von Polen an dem ganzen südlichern Europäischen Russland bis zur Krim[1]). Nirgends hat man es auch in den Ostseeprovinzen, im Petersburger Gouvernement oder in Finnland (es fehlt wenigstens bei Sadelin und im Förteckning) gefunden. Westlich beginnt es erst in Europa im Wologdaer, Perm'schen, Wjätki'schen, Kasan'schen und dem Orenburg'schen Gouvernement und geht nördlich bis zum Mesener Kreis des Archangel'schen. Gegen diese Annahmen spricht, dass man es nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. 1844. Math. Cl. IV. S. 73) in der Schwedischen Provinz Delarne gefunden habe. Nilsson führt es indessen in der neuen Ausgabe der Skandinavischen Fauna gar nicht auf.

Genus XVI. Pteromys Geoffroy.

Spec. 26. Pteromys volans Geoffr. Sciurus volans Linn.

Den Angaben Georgi's (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1590) zu Folge käme das Flug-Eichhörnchen in den Polnischen Gouvernements[2]) Livland, in Ingrien, Finnland, an

---

[1]) So vermissen wir den Burunduk bei Nordmann (Faun. pontica) dann Kessler (Jestestw. istor. Kijewsk. okr.) und Czernay in ihrer Aufzählung der Säugethiere des Kiewer und Charkower Lehrbezirks (Bull. d. Mosc. 1851).

[2]) Für diese Angabe spricht eine Bemerkung Kesslers (Jestestw. istor. Kijewsk. okruga str. 40) der zu Folge im Kiew'schen, also in einem

den nördlichen Wolgaflüssen, in Permien und den Kamagegenden, im Ural, ferner in Sibirien vom Ob, Irtisch und Jenisei bis zur Lena, so wie auf den Aleuten vor. Pallas (Zoogr. I. p. 191) sagt, dass es in den Wäldern Lithauens, Livlands und Finnlands sehr selten, häufig dagegen im Ural und Sibirien (namentlich sehr zahlreich in den Isetischen und Barabinzischen Steppen und am Jenisei), jedoch wohl wegen Waldmangel nicht jenseits der Lena angetroffen werde. Das Vorkommen desselben in Estland wird durch ein vom verstorbenen General v. Helmersen dem Akademischen Museum mitgetheiltes Exemplar bestätigt. Herr Staatsrath Dr. Rauch übergab mir ein Fell desselben aus Finnland. Auch wird es von Sadelin (Fauna Fenn. p. 12) und im Förteckning öfver Samling. p. 7 als Bewohner Finnlands genannt. Von Finnland würde es sein Vaterland (Linné) bis in die Schwedischen Lappmarken und nach Gunner auf Finnmarken ausdehnen. — Dass es wirklich in Kurland sei, oder wenigstens 1829 war, bezeugt Lichtenstein's Verzeichniss der Thiere Kurlands (Bullet. d. Moscou 1829 p. 290). Eichwald (Skizze S. 238) berichtet, dass das fliegende Eichhörnchen sich früher in Lithauen fand, ja dass es sogar Buffon von dort erhielt. Bereits Fischer (Naturg. v. Livland 2. Ausg. S. 158) sagt man fände es im Revalschen, Pernauschen, Arraschen u. s. w. nicht selten. Dass es, wie Georgi meinte, auf den Aleuten vorkomme widerspricht den Erfahrungen Wosnesenski's, der es übrigens auch nicht selten in den Küstendistrikten des Ochotskischen Meeres auffand. Nach ihm würde es sich besonders auch im Stanowoi aufhalten. Sein einzelnes Erscheinen in den Altaischen Wäldern, von woher das Akademische Museum mehrmals Exemplare erhielt, namentlich im Katunischen Gebirge, erwähnt Gebler (Katunisches Geb. S. 79). Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraj. str. 120) macht den nördlichen und mittlern Ural, so wie das Wjätkische und

---

Polen benachbarten Gouvernement, früher wenigstens, wie noch jetzt in Kurland, Flugeichhörnchen vorhanden waren.

Perm'sche Gouvernement als Fundorte desselben namhaft, indem er bemerkt, dass es im Kasan'schen Gouvernement selten sei, im Orenburg'schen aber fehle. Als südliche Grenzen des Vorkommens bezeichnet er den 52° n. Br., namentlich die Wälder an der Sakmara und am Ik. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 302) sagt in seinen handschriftlichen Bemerkungen, dass es im Lande der Baschkiren und in den Orenburg'schen Wäldern nur selten vorkomme. Seine nördliche und östliche Grenze würde daher wohl mit der des Backenhörnchens ziemlich zusammenfallen, nicht aber die westliche, da es nach Westen seinen Wohnort weiter, namentlich bis Kurland, Livland, Estland und Finnland und früher sogar vielleicht bis Kiew und Lithauen ausdehnte. Im Allgemeinen dürfte man also seinen sichern, gegenwärtigen Wohnort von den Ostseeprovinzen Russlands bis zum Ochotskischen Meere, dann vom mittlern Ural und den Altaigegenden bis gegen die Waldgrenze (mit Ausschluss von Kamtschatka) anzunehmen haben. Nach Middendorff (Bull. sc. cl. phys. math. T. III. p. 294) ginge es kaum bis zum Polarkreise. Die Ural-Expedition hat zwar kein Exemplar mitgebracht. Es muss aber ohne Zweifel den gemachten Angaben zu Folge zur Fauna des von der Ural-Expedition bereisten Ländergebietes gerechnet werden.

Anm. Da in Sibirien eine Zieselart (Spermophilus Eversmanni) sogar bis Jakuzk geht und eine andere (Spermophilus Parryii) in Kamtschatka sich findet, so könnte möglicherweise die in Europa am meisten nach Norden sich verbreitende Zieselform (der Spermophilus rufescens Blasius-Keyserling) auch in dem von der Ural-Expedition berührten Permschen Gouvernement vorkommen, was spätere Nachforschungen näher ausmitteln werden. — Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. S. 1579) lässt selbst Arctomys Baibak bis Permien gehen, wogegen Eversmann (Jestestw. istor. str. 132) ihm den Obschi-Sirt, das nördliche Orenburg'sche, das Kasan'sche, Simbirskische und den Süden des Saratow'schen Gouvernements als Wohnsitze anweist, während er sich gegenwärtig,

gegen die frühern Angaben Rzaczynski's, Bonplans und Güldenstädts, wie uns Kessler (Jestestw. istor. Kiewsk. utschj. okruja str. 40) berichtet, weniger nach Westen als sonst ausbreitet, so dass er ihn im Kiew'schen Gouvernement nicht fand und auch von seinem Vorkommen im Tschernygow'schen und Podolischen Gouvernement nichts erfuhr. Nur im Poltaw'schen sah er ihn.

Genus XVII. Mus.

Spec. 27. Mus musculus Linn.

Hausmäuse giebt es in der Regel überall wo Menschen wohnen. In Kamtschatka sah sie indessen Wosnesenski nicht. Im Altai kommen sie selbst im Gebirgsdorfe Uimon vor (Gebler Katun. Geb. S. 81). Middendorff hat sie bei Turuchansk unter 66°, dann in Kola unter 69° beobachtet. Derselbe sah ferner Hausmäuse im Russischen Lappland am Südufer des Kandalakscha-Busens (Middendorff Bericht S. 35). Dass sie auch im Mesener Kreise gefunden werden beweist ein vom Herrn Bystrow dem Akademischen Museum eingesandtes Exemplar Brandt (Bullet. Sc. d. l'Acad. d. Sc. Petersb. T. X. n. 239). Die Ural-Expedition hat ein Exemplar aus Beresow mitgebracht. Es besitzt einen weisslichen, gelblichbraun überlaufenen Bauch und eine etwas helle ins Weissliche ziehende Rückenfarbe. Es nähert sich also schon dem Mus hortulanus Nordmann Voy. d. Demidoff III. p. 45 (Mus Nordmanni Keyserling-Blasius), der Kessler's umständlichen Untersuchungen zu Folge (Jestestw. istor. str. 61) denen ich nach Mafsgabe des Vergleiches eines Original-Exemplares beitreten musste (Lehmann Reise Zool. Anhang S. 305 u. 54), nur eine Varietät des Mus musculus bilden kann, welcher, wie auch Nordmann selbst angiebt, sehr variirt und sowohl im ganzen südlichen Russland, als auch in Kaukasien vorkommt (Voy. d. Demid. III. p. 45).

Spec. 28. Mus sylvaticus Linn.

Als Vaterland dieser Mäuseart nennt Georgi die südlichen und gemäfsigten Landstriche Russlands bis über 60° hinaus. In Sibirien trifft man sie nach ihm vom Irtisch bis zum Ob. Nach Pallas lebt sie im gemäfsigten Russland und Westsibirien, dann in der Krim und den Kaukasischen Provinzen, so wie im Ural. Im Ural soll sie kleiner sein, in Taurien aber eine ansehnliche Gröfse erreichen. Das letztere kann ich auch in Bezug auf die Kaukasischen Provinzen versichern, wo sie Ménétries im Talischer Gebirge häufig fand (Catal. rais. p. 23). Durch Nordmann erfahren wir, dass sie im ganzen südlichen Russland, so wie am Ostufer des schwarzen Meeres sehr gemein sei. Auch bestätigt er, dass in der Krim sehr grofse Exemplare vorkämen (Demidoff Voy. p. 47). Czernay beobachtete sie im Charkow'schen Gouvernement (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275). In Lichtenstein's Verzeichniss der Säugethiere Kurlands fehlt sie keineswegs (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1829. p. 290). Selbst in der Beschreibung der Provinz Kurland (S. 132) ist sie angeführt. Ihr Vorkommen in Livland zeigt Fischer (Naturg. Livlands 2. Ausg. S. 155) an. Eichwald (Skizze S. 237) vindizirt sie auch Lithauen, Volhynien und Podolien. Dass sie in den Gouvernements des Kiew'schen Lehrbezirkes nicht selten sei erfahren wir durch Kessler (Jestestwenn. istor. str. 63). — Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraja str. 156) bezeichnet sie als Bewohnerin des Perm'schen, Wjätka'schen, Kasan'schen, Simbirskischen, Saratow'schen und Orenburg'schen Gouvernements, indem er hinzufügt, dass man sie selbst nicht weit vom Aral in der Steppe Ulu-Barsuk gefunden habe. Lehmann (Reise Zool. Anhang von Brandt S. 305) brachte sehr hell gefärbte Exemplare, zur var. Uralensis von Pallas (Zoogr. I. p. 163) gehörig, von der Emba, dem Ostufer des kaspischen Meeres und von Buchara mit. Er giebt aber ausserdem auch die Kirgisensteppen jenseits der Mugosarskischen Berge unter $47\frac{1}{3}^{0}$ n. Br., so wie die Gegend des Sees Kulkuduk als Fundorte an. In Buchara soll nach ihm diese

Mäuseart als Ungeziefer in den Häusern vorkommen. Da sie auch von mir bei Petersburg und in Finnland (Sadelin Fauna p. 12; Förteckning Sällsk. p. Faun. Fenn. Saml. p. 7) angetroffen wurde, so gehört sie offenbar der Fauna Nordost-Europas an. In Russland ist sie demnach von Polen und den Ostsee-Gouvernements mindestens bis zum südlichen Westsibirien und vom südlichen Europäischen Russland bis Oesterbotten in Finnland, dann von den Transkaukasischen Ländern, Buchara, und den Kirgisensteppen an bis zum Permschen, Wjätka'schen und Kasan'schen Gouvernement angetroffen worden.

Spec. 29. Mus minutus Pall.

Nach Georgi im südlichen und gemäfsigten Russland, namentlich am Don, der Oka, der Wolga und im gemäfsigten Sibirien am untern Ob und Jenisei, dann im nordwestlichen und nördlichen Theil des Orenburg'schen Gouvernements, so wie im Kasan'schen (Eversmann Jestestw. istor. Orenb. Kr. str. 158) auf Getreidefeldern. Nordmann fand sie auf Maisfeldern in der Umgegend von Odessa (Voy. d. Demidoff III. p. 47), Czernay im Jekaterinoslaw'schen Gouvernement (Bull. d. nat. d. Moscou 1851 p. 276) und Lichtenstein in Kurland (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 290). Eichwald (Skizze S. 238) vindicirt sie Lithauen, Volhynien und Podolien. Auch im Kiew'schen Gouvernement hat man sie (Kessler Jestestw. istor. str. 63), jedoch seltener als die andern Arten, angetroffen. Vermuthlich findet sie sich mit Ausschluss der kalten Zone mehr oder weniger vereinzelt in ganz Russland so weit der Anbau der Cerealien geht. Wright (Nilsson Scand. Fauna Däggdj. p. 353) entdeckte sie in Finnland. Aus Deutschland und England kennt man sie gleichfalls, ebenso aus Frankreich, Belgien, Galizien und Ungarn (siehe Gloger Act. Leop. XIV. P. I. p. 355, Bell. Brit. Quadrup. p. 299). Jedenfalls gehört sie also zur Fauna Nordost-Europas und besitzt[1]) einen ansehnlichen von Frankreich und Belgien bis zum Je-

[1]) So soll es wohl heissen anstatt: bietet wie in dem geogr. Werke steht. E.

nisei und vom südlichen Europäischen Russland bis Finnland und dem Kasan'schen Gouvernement ausgedehnten Verbreitungsbezirk.

Spec. 30. Mus agrarius Pall.

Georgi (a. a. O. S. 1562) nimmt das südliche und gemäfsigte Russland mit Einschluss von Sibirien, ja theilweise selbst das kältere als Vaterland an. Als spezielle Fundorte werden von ihm die Gegenden am Dnjepr und der Wolga, das Gouvernement Twer, dann Livland und Sibirien bis zum Jenisei genannt. Eichwald führt sie (S. 238) in seiner Skizze Lithauens, Volhyniens und Podoliens auf. Nordmann fand sie nur einmal nicht weit von Odessa (Voy. d. Demidoff III. p. 47). Czernay (Bullet. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275) zu Folge ist sie im Charkow'schen und Jekaterinoslaw'schen Gouvernement und zwar in letzterem oft sehr häufig. Nach Kessler (Jestestw. istor. str. 65) trifft man sie im Kiew'schen Gouvernement ebenfalls nicht selten an. Nach Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. Kraja str. 154) ist sie im Orenburg'schen, Kasan'schen u. s. w. überall auf Getreidefeldern. In Galizien und Deutschland vermisst man sie keineswegs. Wir besitzen durch Karelin Mus agrarius vom oberen Ob aus Westsibirien. Lichtenstein (Bullet. de Mosc. 1829 p. 290) nennt sie unter den Bewohnern Kurlands. Bei Petersburg fehlt sie nach meinen eigenen Erfahrungen ebenfalls nicht. Dass sie (zuweilen?) wandern erfahren wir durch Pallas. In Schweden hat man sie noch nicht gefunden, wohl aber im mittlern und nördlichen Deutschland bis zum Rhein (Keyserling und Blasius Wirbelth. p. X) so wie in Dänemark (Nilsson Scand. Fauna Däggdj. p. 353). Die bis jetzt bekannten Verbreitungsgrenzen kann man also vom Rhein bis zum Jenisei, dann von Deutschland, Galizien, dem ganzen Süden des Europäischen Russlands bis Dänemark, den Norden Deutschlands, die Russischen Ostsee-Gouvernements, Petersburg, das Orenburg'sche, Kasan'sche und andere Gouvernements ausdehnen. Sie scheint überhaupt dem Getreidebau zu folgen.

Spec. 31. Mus Rattus Linn.

Den Angaben Georgi's (a. a. O. S. 1559) zu Folge lebt diese Art im südlichen gemäfsigten und kalten Landstrich Russlands bis zum 62° n. Br. Als spezielle Fundorte werden Georgien, die polnischen Provinzen, Kur-, Liv-, Ingermann- und Finnland, Wologda, Permien und Astrachan namhaft gemacht und Berg- und Uferhöhlen als Wohnorte angegeben. Pallas (Zoogr. I. p. 165) sagt sie käme theils allein, so fand er sie in Simbirsk, theils zugleich mit der Wanderratte, aber an andern Plätzen, namentlich im Kaukasus und Georgien vor: an noch andern Orten, so in Zarizyn, sei sie durch die Wanderratte verdrängt worden. Nordmann (Voy. de Demidoff III. p. 45) berichtet sie sei an der Ostküste des schwarzen Meeres weniger häufig als Mus decumanus, käme aber in den Städten des Charkow'schen Gouvernements, namentlich in Charkow und Jekaterinoslaw vor. Als Bewohner Finnlands erwähnt sie Sadelin (Faun. Fenn. p. 12). Czernay (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 275) widerspricht Nordmann und sagt er habe Mus Rattus im Charkower Lehrbezirk gar nicht gesehen, sondern nur decumanus. Nach Kessler's Mittheilungen (Jestestw. istor. str. 57) war bis zum Jahre 1850 nur Mus Rattus, als deren Abänderungen der Mus leucogaster Pictets, ebenso wie der Mus tectorum Savi's nach seinen genauen Forschungen anzusehen seien, im Kiew'schen Gouvernement anzutreffen. Aus dem Charkow'schen Gouvernement soll nach Czernay (Bullet. d. Mosc. 1851 p. 271) Mus Rattus bereits verschwunden sein. Im Jahre 1829 führt sie Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 290) noch als in Kurland heimisch und zwar gleichzeitig mit Mus decumanus auf.

Spec. 32. Mus decumanus Pall.

Nach Georgi's auf Gmelin basirenden Angaben (a. a. O. III. 6. S. 1558) sei die Wanderratte ursprünglich wild im Kaukasus und in Gilan, von wo sie weiter nördlich ging. Im Jahre 1727 kamen die ersten aus der Kumanischen Steppe nach Astrachan (Pallas Zoogr. I. p. 165). Im Jahre 1730

zeigte sie sich bereits in England. In Odessa und den andern Küstenstädten Süd-Russlands und der Krim, wo man sie oft mit Mus Rattus zusammen findet, ist sie sehr gemein. In Awhasien finden sich Exemplare davon von auffallender Gröfse (Nordmann Voy. d. Demidoff III. p. 44). In Petersburg kenne ich sie schon seit länger als zwanzig Jahre als lästiges Ungeziefer, welches durch die Handelsschiffe in alle Welttheile sich verbreitet hat und nach Wosnesenski auch am Ochotskischen Meere und in Kamtschatka im Peterspaulshafen, Tigil und Bolschoiretsk in den Magazinen vorkommen soll. Am letztern Orte hat man nach seiner Aussage Quarantainen gegen sie errichtet und untersucht auf ihr Vorkommen die anlangenden Handelsschiffe. Durch Kessler (Jestestw. istor. str. 56) erfahren wir, dass sie in Kiew erst im Jahr 1850 erschienen ist, während früher dort nur Mus Rattus existirte.

Anhang. Sminthus subtilis Pallas. Brandt (Lehmann's Reise Zool. Anhang S. 306). Mus subtilis Pallas Reise, Mus vagus und betulinus Pall. Glir. und Zoogr. Mus lineatus Lichtenst. Eversm. Reise, Sminthus Nordmann Keyserling und Blasius Wirbelthiere. Sminthus loriger Nathus. (Voy. de Demidoff III. p. 49. Pl. 5).

Nach Georgi (S. 1563) würde die fragliche aus drei früher als eigene Arten betrachteten Formen von mir gebildete Art in den Kirgisensteppen, am Un, Iset, Tobol, am obern Ural, Ischim, den obern Irtisch, der Baraba bis zum Ob und am Jenisei, doch nicht über dem 57° n. Br. vorkommen. Pallas (Zoogr. I. p. 169) nennt die Birkenwälder Sibiriens vom Ural an bis zum Jenisei als Vaterland. Lehmann (a. a. O.) fand Sminthus subtilis in den Steppen und Birkenwäldern östlich und südöstlich vom Uralgebirge, ferner bei Orenburg, so wie in der Sandsteppe am Irgis. Aus Transkaukasien wurde er uns von Frick eingesandt. In Bessarabien ist er möglicherweise erst in neueren Zeiten eingedrungen, wenigstens führt ihn Pallas, der eine Reihe von Jahren in der Krim, also seinem Wohnorte (Bessarabien) sehr nahe

lebte, und die Zoographie schrieb, nicht als Bewohner jener Gegenden auf, während ihn einige zwanzig Jahre später Nordmann bei Odessa auffand und Nathusius ihn nicht blos, was seine Richtigkeit hat, für eine neue Gattung, sondern auch irrigerweise für eine neue Art erklärte. Dass er in Lithauen vorkomme berichtet Tyzenhaus. Durch Kessler (Jestestw. istor. str. 65) erfahren wir, dass er auch im Kiew'schen Gouvernement nicht fehle. Der Umstand, dass Pallas die Birkenwälder Sibiriens vom Ural bis zum Jenisei als Vaterland bezeichnet und das in neueren Zeiten durch v. Düben nachgewiesene Vorkommen in Scandinavien (Nilsson Scandin. Faun. Däggdjuren Lund. 1847 p. 332) machen es höchst wahrscheinlich, dass er mindestens wohl auch der südlichen Hälfte des nördlichen Ural oder, was noch wahrscheinlicher ist, der südlichern Hälfte des Nordostens des Europäischen Russlands überhaupt angehöre, sein Wohngebiet also auf Scandinavien, Lithauen, dem Kiew'schen Gouvernement, Bessarabien und dem Kaukasus bis zum Jenisei auszudehnen sei.

Genus XVIII. Arvicola.

Spec. 33. Arvicola amphibius Linn. Desm. Keyserl. und Blas. Wirbelth. VIII. u. 33.

Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1564) giebt ganz Russland und Sibirien von den südlichsten Grenzen bis an den arctischen Landstrich und von Oesel und Kola bis Kamtschatka und den östlichen aleutischen Inseln als Vaterland an. Richtiger bestimmt wohl Pallas (Zoogr. I. p. 170) das Wohngebiet dieser Art wenn er sagt, dass man sie in ganz Russland und Sibirien bis zur Lena und vom Kaspischen bis zum Weissen Meere finde, während sie in Kamtschatka fehle. Die letztgenannte Thatsache behauptet auch Wosnesenski. Lehmann (Reise Zool. Anhang von Brandt S. 207) fand ihn vom Uralgebirge bis zum Kaspischen Meere

und sammelte ihn am Tamirflusse. Eversmann berichtet, dass er vom Ural bis zum Kaspischen Meere, besonders in ebenen Gegenden fast überall häufig angetroffen werde. Kessler (Jestestw. istor. str. 70) fand ihn an den Ufern des Dnjepr und seiner Nebenflüsse. Nordmann bezeichnet ihn auch als gemein an den Ufern des Dnjestr und Bug (Voy. d. Demidoff III. p. 43). Im Charkower Lehrbezirk würde er nach Czernay (Bull. d. nat. d. Mosc. 1851 p. 276) an den meisten Flüssen vorkommen. Unter den Thieren Kurlands wird er von Lichtenstein (Bull. d. nat. d. Mosc. 1829 p. 289) aufgeführt. Als in Finnland heimisch nennt ihn das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna Fennica Samlingar p. 8. Dass er sehr hoch nach Norden gehe und in die Polarregion eintrete beweist ein von der Ural-Expedition in der Tundra unter dem 67° erlegtes Exemplar. Auch bezeichnet ihn Middendorff (Bericht, Bull. scient. T. III. n. 19) als Landplage am Jenisei und der Lena, wo er fast bis zum 70° hinabgeht. Schon Sujew (Pallas Reise III. S. 19) bemerkt, dass die im Ob sehr häufigen Wasserratten ein Nahrungsmittel für die Obdorsker Hunde abgeben. Wir besitzen übrigens Exemplare dieser sehr variablen und daher irrigerweise in mehrere Arten zerfällten Form aus verschiedenen Gegenden, so namentlich aus den Kaukasischen Provinzen, vom Tenirflusse, aus den Altaigegenden und Nordsibirien. — In Russland kommt sie daher östlich mindestens bis zur Lena und den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres und südlich vom Kaukasus, dem ganzen Süden des Europäischen Russlands und Südsibiriens an bis in die arctische Tundra vor. Nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. Math. Phys. Cl. IV. p. 76) beginnt sie westlich und südlich mit dem atlantischen Meere und Italien.

Spec. 34. Arvicola arvalis Pall. Keyserl. u. Blas. Wirbelth. VIII. S. 34.

Pallas (Zoogr. I. p. 174) sagt, dass er in ganz Russland sich fände, nach Sibirien hinein aber allmälig abnähme. Georgi lässt ihn in den südlichen, gemäfsigten und kalten

Landstrichen Russlands am Dnjepr, dem schwarzen Meere, dem Kaukasus, dem Kaspischen Meere und in Sibirien bis zum Ob vorkommen. In den zum Kiew'schen Lehrbezirk gehörigen Gouvernements (Kessler Jestestw. istor. str. 71) bemerkt man ihn überall. Nordmann (Voy. d. Demidoff III. p. 45) bezeichnet ihn als ein in Bessarabien, besonders auch bei Odessa sehr gemeines Thier. In der Umgegend von Petersburg, so wie im Orenburg'schen Gouvernement fehlt er nicht. Ueber sein Verhältniss zu Arvicola agrestis wage ich mich noch nicht sicher zu entscheiden, da die Arvicolen noch einer gründlichen Gesammtrevision bedürfen. Das Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar p. 8, macht als Finnische Art nicht Arvicola arvalis, sondern agrestis namhaft, welcher Name vielleicht statt Arvicola arvalis in die Aufschrift eintreten muss.

Spec. 35. Arvicola ratticeps Blas. Keyserl. Mém. d. l'Acad. d. Sc. d. Petersb. Sav. et T. IV. p. 319. Blasius Reise I. p. 262. Lemmus medius. Nilss. Scand. Fauna ed. 2. Däggdj. p. 360.

Diese von Keyserling und Blasius sehr ausführlich beschriebene Art findet sich vom östlichen Europa bis Lappland und dem nördlichen Norwegen (Lilljeborg). Im östlichen Europäischen Russland wurde dieselbe von Keyserling und Blasius entdeckt. Im schwedischen Lappland fanden sie schwedische Naturforscher. In den Lappmarken ist sie in den Thälern, besonders am Fusse der Berge, keine Seltenheit. Herr v. Baer brachte ein Exemplar aus Lappland mit. Sie gehört also jedenfalls der Fauna des nördlichen Europa an und findet sich in Betracht des Keyserling-Blasius'schen Standortes, so wie des Vorkommens in Lappland wohl ohne Frage auch im nördlichen Ural.

Spec. 36. Arvicola oeconomus?

Die Ural-Expedition brachte unter No. 221 und 222 zwei Exemplare eines Arvicola, mit leider nicht mehr vollständig

haltbaren Haaren, in Weingeist mit. Sie stimmen im Zahnbau einestheils mit Arvicola rutilus und oeconomus (Middendorff Reise II. 2. Tafel IX. Fig. 6. 8) andererseits weichen sie davon ebenso wie von agrestis und medius (Middend. ib. Fig. 7, 10) ab. In der Färbung ähneln sie Mus oeconomus, jedoch erscheint dieselbe dunkler. Die Länge des Schwanzes, der oben schwärzlich ist, beträgt ohne Haare bei dem einen 3″ 10‴ langen Individuum 1″ 5‴, bei dem andern 1″ 6‴ langen 1″ 8‴, so dass also die genannte Form in der Schwanzlänge sehr abweicht. Man könnte leicht versucht werden sie für eine eigene Art zu erklären, indessen ziehe ich es in Ermangelung eines genügenden Materiales vor, sie einstweilen Arvicola oeconomus anzureihen. Würde der bis jetzt noch als das beste Unterscheidungsmerkmal angenommene Zahnbau bei den Arvicolen ebenfalls variiren, so könnte sie selbst auch zu agrestis gehören. Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 1567) lässt den Mus oeconomus von den Uralischen Kirgisensteppen und dem Ob bis Kamtschatka und den Kurilen fast bis zum arctischen Landstrich verbreitet sein. Pallas (Zoogr. I. p. 174) giebt eine ganz ähnliche Verbreitungsgrenze an, sagt aber nichts von den Kirgisensteppen und Kurilen, erwähnt jedoch, dass Merck eine kleine Form aus Unalaschka mitgebracht habe. Middendorff (Bericht a. a. O. p. 293) führt Arvicola oeconomus als die einzige an der Boganida ($71\frac{1}{4}^{0}$) sehr häufig und als lästiges Ungeziefer beobachtete Art an. Nach Wosnesenski's mündlichen Mittheilungen ist sie in Kamtschatka besonders häufig, kommt dagegen am Ochotskischen Meere etwas seltener vor und wandert von Norden nach Süden hin und her.

Spec. 37. Arvicola rutilus Desm. Mus rutilus Pall.

Von dieser früher nur als in Sibirien vom Ob bis Kamtschatka und zwar bis in die subarctischen Regionen, ebenso wie auf den Aleuten (Pallas Zoogr. I. p. 177) verbreitet gekannten, von Sundevall in Schweden und vom Hrn. v. Baer am Weissen Meere aufgefundenen, nach Blasius (Reise I.

S. 263) auch in den Ostseeprovinzen vorhandenen Art wurden zwei Exemplare bei Ust-Usa an der Petschora unter dem 66° n. Br. erbeutet. Herr v. Middendorff und Wosnesenski fanden sie in den Küstenländern des Ochotskischen Meeres. Der Letztgenannte traf sie auch in Kamtschatka in Menge. Er soll jedoch nicht im Lande der Tschuktschen sein. Eversmann (Jestestw. istor. str. 167) führt die fragliche Feldmaus unter den uralischen Thieren auf und sagt sie begänne jenseits des Ural und verbreite sich über ganz Sibirien. Dass sie im Orenburg'schen und Kasan'schen Gouvernement wirklich zu Hause sei sagt er nicht. Durch Lehmann (Brandt in Lehm. Reise Anhang S. 207) wissen wir aber, dass Arvicola rutilus im Norden des Orenburg'schen Gouvernements in der That vorkomme. Worauf Georgi (a. a. O. S. 1566) sich stützt, wenn er ihn bis ans Eismeer gehen lässt, wage ich nicht zu sagen. Von den neuen Naturforschern hat keiner ihn meines Wissens so weit verfolgt. Unmöglich ist es nicht.

Fasst man alle eben mitgetheilten Thatsachen zusammen, so kann man nur sagen, dass er von den Ostseeprovinzen und Skandinavien bis zum Kamtschatkischen und Ochotskischen Meere und von dem Norden des Orenburg'schen Gouvernements und den Altaigegenden bis gegen den Polarkreis (67° n. Br.) hinaufgehe. Die geringere Gröfse, die hellgelblichbraunen Kopf- und Körperseiten und die ganz von rostbraunen Haaren besetzten Ohren lassen die fragliche Art schon äusserlich vom nahe verwandten auch in Westsibirien vorkommenden Arvicola rufocanus leicht unterscheiden.

Spec. 38. Arvicola rufocanus. Lemmus rufocanus. Sundev. Vet. Akad. Oefvers. 1846. No. 5. 122.

Ein ohne Zweifel dieser Art angehöriges, jüngeres Individuum, ohne nähere Angabe des Fundortes, befindet sich unter den im Weingeist aufbewahrten Thieren der Ural-Expedition. Wir erhielten übrigens diese auch in Finnland (siehe Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar p. 8) beobachtete Art früher durch Gebler aus

Westsibirien, so dass also ihr bis jetzt bekanntes Wohngebiet sich von Scandinavien bis Westsibirien ausdehnt.

Spec. 39. Arvicola socialis. Mus socialis Pall.

Mehrere Exemplare eines Arvicola, welche bei Chorchuri, also unter dem 64° n. Br. von der Ural-Expedition erbeutet wurden, stimmen bis auf den oben schwärzern Schwanz so genau mit den Exemplaren des Arvicola socialis, welche Ménétries (Cat. p. 23) aus dem Kaukasus, namentlich den Talyscher Gebirgen mitbrachte, dass ich sie weder einer andern Art anzureihen noch zu einer eigenen Art zu erheben wage. Sind beide Formen, wie ich glaube, wirklich identisch, so zeigt Arvicola socialis das Beispiel einer beträchtlichen Verbreitung nach Geographischer Länge. Georgi's (a. a. O. S. 1569) Angaben zu Folge würde nämlich Mus socialis an der östlichen und nördlichsten Küste des kaspischen Meeres in Gilan am Kaukasus, in den Kumanischen, Astrachanischen, Wolgaischen, Uralischen und Kirgisischen Steppen sich finden. Pallas (Zoogr. I. p. 176) beschränkt sein Vorkommen auf die Umgegend des kaspischen Meeres und Persien und sagt ausdrücklich, dass er im Norden und Osten fehle. Nach Eversmann (Jestestw. istor. str. 169) findet er sich von den südlichen Steppen des Orenburger Gouvernements diesseits und jenseits des Ural bis zum Kaspischen Meere. Erinnert man sich der weiten Verbreitung mancher anderer Arvicolen, namentlich des vom Kaukasus, ja vielleicht noch südlicher, bis in die arctische Region vorkommenden Arvicola amphibius, so dürfte auch eine sehr ansehnliche longitudinale Verbreitung des Arvicola socialis nicht zu den Unwahrscheinlichkeiten gehören. An einem weit nördlichern Standorte als der Ménétries'sche (bei Taganrog), fand ihn auch bereits Nordmann (Voy. de Demid. III. p. 44).

Genus XIX. Myodes[1]) seu Lemmus.

Spec. 40. Myodes torquatus Pall. Keyserl. u. Blas. Mus hudsonius und lenensis Pall. Mus grönlandicus Trail. Lemmus ungulatus v. Baer.

Die Ural-Expedition brachte mehrere zwischen dem 66. und 68. Breitengrade gesammelte Exemplare aus der Gegend der Flüsse Ussa, Kopola und Pirby mit. Nach Pallas bei Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1571) kommt diese Thierart im waldlosen Nord-Ural und in den Tundern am Nordmeer Russlands und dem Eismeer Sibiriens bis Tschuktschoi-Nos vor. Eine ausführliche Naturgeschichte dieser jenseits der Waldgrenze in den Tundern von der Ostküste des weissen Meeres, so wie auf Nowaja-Semlja (v. Baer Bullet. scient. de Petersb. T. III. p. 343) beginnenden und dann in Asien sowohl als in Nord-Amerika[2]) circumpolaren, in Bezug auf Färbung und Krallenform ja nach Alter und den verschiedenen Jahreszeiten sehr variablen und daher nach unvollständigen Materialien in mehrere Arten (s. oben) irrigerweise zerfällten Thierform hat Herr v. Middendorff im Bd. II. Th. II. S. 87. n. 29 seiner Reisebeschreibung geliefert, worauf wir hier nur verweisen können.

Spec. 41. Myodes obensis Brants. (Mus Lemmus var. obensis Pall., Mus lemmus var. Schreb., Arvicola helvolus und trimucronatus Richards., Myodes albigularis Wagn.)

Auch von dieser, wie die vorige Form, nach Maſsgabe der zahlreichen von Middendorff mitgebrachten Exemplare

---

[1]) Der nach Georgi (a. a. O. III. 6. S. 1570) vom Kaspischen Meere bis zum Irtisch, so wie vom Ob bis zum Jenisei vorkommende Myodes lagurus gehört vielleicht ebenfalls zur Fauna des Nordostens des Europäischen Russlands. Man hat ihn indessen noch nicht in ihrem Gebiete aufgefunden.

[2]) Dass die im Norden Amerikas vorkommende Lemmingform (L. hudsonius) dieselbe sei, zeigen die von Wosnesenski mitgebrachten Exemplare.

des Akademischen Museums unter mehrere Namen beschriebenen, im ganzen höheren Norden Europas und Asiens vom Weissen Meere und Nowaja-Semlja an (Baer Bullet. scient. l. l. p. 343) bis in den Norden Kamtschatka's (Exemplare von Kittlitz), so wie Nordamerika's verbreiteten Art, deren ausführliche Naturgeschichte ebenfalls Herr v. Middendorff (a. a. O. S. 99ff.) bearbeitet hat, wurden zwei Exemplare von der Ural-Expedition mitgebracht.

Bemerkenswerth ist in Bezug auf Häufigkeit des Vorkommens der Lemminge im höheren Europäischen Norden, dass nach Schrenck (Reise I. S. 305) in der grofsen westlich vom Ural gelegenen Tundra, die Lemminge nebst ihren Verfolgern den Eisfüchsen und Füchsen abgenommen haben. Die Erstern, weil die Tundra von den zu vielen Rennthierheerden zu stark eingetreten und abgeweidet wird, die Letztern, weil die Syränen sogar die Jungen und Baue derselben zerstören. Die Lemminge wandern übrigens im Herbst theilweis nach Osten über den Ural zurück. Die zurückbleibenden werden meist von ihren Feinden verzehrt (Schrenck Reise I. S. 335).

Spec. 42. Myodes Lemmus Linn. Lemmus norvagicus s. norvegicus var. auct. Mus. Lemmus varietas norwagica. Pall. Lemmus borealis Nilss. Scand. Faun. n. 2. p. 374.

Das Vaterland dieser Art ist auf den Norden Norwegens und Lapplands beschränkt. Das weisse Meer bildet seine östliche Grenze. Nach Nilsson sind als sein Stammsitz der grofse Norwegische Felsrücken und die davon abgehenden Haiden zu betrachten. Die Region der Zwergbirken und Zwergweiden dient ihm besonders zum Aufenthalt. Man findet ihn aber auch unter Schneemassen auf nackten Felsen. Im westlichen Theile des nördlichen Norwegens trifft man ihn auf hügligen Wiesen zwischen Zwergbirken. Es ist dies, wie bekannt, die durch ihre nach West oder Ost stattfindenden Wanderungen berühmte Art, die während derselben über Gebirge zieht, über Flüsse setzt und selbst Städte, wie Drontheim, besucht. Das Akademische Museum besitzt durch Herrn

v. Baer und Schrenck Exemplare aus Lappland. — Dass er bis Oesterbotten in Finnland herabsteigt erhellt aus dem oft erwähnten Förteckning p. 8.

Anhang. Cricetus vulgaris.

Der Hamster soll nach Georgi (a. a. O. S. 1573) in Russland von den südlichen gemäfsigten Landstrichen bis in die kalten von Polen bis in die Songarei, so wie dem gemäfsigten Sibirien und der Bucharei vorkommen und sich sogar um Irkuzk und in Kamtschatka[1]) finden. Pallas (Zoogr. I. 161) dehnte sein Vaterland östlich bis zum Ob und südlich bis zum Kaukasus aus, warf aber mit Cricetus vulgaris meinen Cricetus nigricans, der in den Kaukasus-Ländern den Hamster zu vertreten scheint, zusammen. Nach Nordmann's Mittheilungen (Voy. de Demid. III. p. 42) wäre der Hamster in Klein-Russland selten, häufiger dagegen in Volhynien und Podolien. — Kessler (Jestestw. istor. str. 67) macht ihn als Bewohner des Kiew'schen und Poltawa'schen Gouvernements namhaft. Czernay (Bullet. de Mosc. 1851 p. 275) erwähnt des Vorkommens im Charkow'schen, Poltaw'schen und Jekaterinoslaw'schen Gouvernement. Durch Eichwald (Nat. Skizze S. 238) erfahren wir dagegen, dass der Hamster in Lithauen sehr selten, häufiger in Volhynien sei. Unter den Thieren Livlands führt ihn Fischer (Naturgesch. v. Livland S. 155) an. In der Beschreibung der Provinz Kurland und in Lichtenstein's Verzeichniss Kurländischer Thiere vermisse ich ihn. Drümpelmann (Abb. und Beschr. d. Thierreichs d. nördl. Provinzen Russlands) bildet ihn ab und vindizirt ihm Kurland und Livland. Dass er im südlichen Westsibirien vorkomme beweisen die von Karelin uns eingesandten Exemplare. Nach Eversmann (Jestestw. istor. str. 143) ist er im

[1]) In Kamtschatka wurde er indessen von Wosnesenski nicht bemerkt. Bei Irkuzk hat man ihn meines Wissens neuerdings auch nicht gefunden. Von seinem Vorkommen in Buchara schweigt sowohl Eversmann als Lehmann.

Orenburg'schen Gouvernement nur selten, häufiger aber im Kasan'schen und Simbirskischen, besonders häufig aber an der Wolga und Kama anzutreffen. Er dürfte also vielleicht, obgleich sparsamer, auch in dem von der Ural-Expedition berührten Perm'schen Gouvernement sich aufhalten. Der letztere Fundort würde ihn zu den Bewohnern des nordöstlichen Europa zählen lassen, worüber die Zukunft zu entscheiden hat. Bei Petersburg hat man meines Wissens noch keinen Hamster angetroffen [1]), ebenso vermisse ich ihn unter den Bewohnern Finnlands bei Sadelin und im Förteckning. Seine nördlichste Grenze mag daher eher südlicher als unter dem 60° n. Br. sein. Jedenfalls geht er von Aachen und Lüttich bis Westsibirien. Als südliche Grenze möchte für jetzt der Süden des Europäischen Russlands und Deutschland (von Würtemberg bis Oesterreich) anzunehmen sein. Die Ostseeprovinzen, dann das Kasan'sche und Orenburg'sche Gouvernement sind bis jetzt in Russland die nördlichsten Punkte, wo man ihn beobachtete. Wie weit er vom Süden Westsibiriens nach Norden gehe weiss ich nicht anzugeben.

Genus XX. Castor.

Spec. 43. Castor Fiber.

Der Biber gehörte vor mehreren oder wenigstens vielen Jahrhunderten zu den verbreitetsten Säugethieren. Man fand ihn von Spanien (Strabo), Frankreich, Grofsbrittanien, Holland, Deutschland, Scandinavien und dem Europäischen Russ-

---

[1]) Ueber die Varietäten des gemeinen Hamsters siehe Eversmann (a. a. O. S. 143) und Kessler (Jestestw. istor. str. 67). Der letztere fand zwar, dass die schwarzen Hamster ausser der Farbe auch andere Unterschiede böten, glaubt sie aber dessen ungeachtet nicht als Art gelten lassen zu dürfen, da Pallas schwarze und gewöhnliche Hamster in ein und demselben Neste antraf. Auch den vor 20 Jahren von mir aufgestellten Cr. fuscatus möchte ich jetzt für eine blofse Varietät halten.

land bis zum äussersten Nordosten Asiens (der Kolyma, dem Anadyr und dem Gishiginski-Gebiet nach Wosnesenski nicht blos bis zum Aldan und der Maja wie Pallas (Zoogr. I. p. 143) angiebt, dann von Süd nach Nord von Oberitalien, der Schweiz, dem südlichen Europäischen Russland, dem Euphratgebiet, den Kaukasus-Ländern, dem Altaigebiet und den nahen Chinesischen Gebieten an nördlich so weit an den Flüssen das mehr oder weniger stämmige Laubholz geht, so namentlich im Russischen (Kola) und Schwedischen Lappland, dem Norden des Archangel'schen Kreises (dem Petschoragebiet), dem Obgebiet so wie vermuthlich auch im ganzen Norden Sibiriens mit Ausschluss von Kamtschatka (wo er vielleicht? früher seinen Untergang fand, oder weil er vom Süden und Norden her wegen der hohen Gebirge sich nicht über Kamtschatka verbreiten konnte). — Gegenwärtig zeigt der Biber in Europa und Asien, wie viele andere Säugethiere, nicht, wie ehedem, ein allgemein verbreitetes, sondern nur insularisches Vorkommen oder ist bereits in manchen Ländern (England, Holland, der Schweiz, Italien, jedoch noch nicht in Frankreich)[1]) ganz verschwunden. Mit Sicherheit gilt das theilweis durch Hegung ermöglichte insularische Vorkommen nur für einige Gegenden Frankreichs, Deutschlands (die Magdeburger Gegend, Bayern, Böhmen, Oesterreich), einige Gegenden Scandinaviens, Polens[2]) und des Europäischen Russlands, die unteren Donaugegenden (wo er nach Nordmann selten ist), die Gegend bei Cherson am Dnjepr (Krynitzki 1839), dann Kaukasien, die Euphratgegenden und Sibirien. Nur selten findet man ihn noch in mehrere Familien zusammen, so

---

[1]) Ob er noch wie zu Strabo's Zeiten in dem naturhistorisch wenig bekannten Spanien oder Portugal sich finde, müssen spätere Untersuchungen zeigen. Keiner der neueren Reisenden welche die Pyrenäische Halbinsel besuchten hat, so viel ich weiss, ein solches Vorkommen erwähnt.

[2]) Selbst übrigens im Minskischen Gouvernement, wo früher Biber häufig waren, sind sie schon seit mehreren Jahren selten (v. Bulmerincq).

dass er dann künstlich Hütten und Dämme baut. Es scheint gegenwärtig dies in Deutschland blos bei den an der Elbe und Böhmen (?) gehegten, dann bei den im Norden Scandinaviens (?) und in Asien am Euphrat vorkommenden der Fall zu sein. In Polen, wo sonst Biberbaue häufig waren, scheinen keine mehr zu existiren, ebenso im Europäischen Russland überhaupt. Ob er in Sibirien noch an einzelnen Punkten Hütten und Dämme baue habe ich nicht in Erfahrung bringen können. Es scheint jedoch nicht der Fall zu sein, da man ihm dort von alten Zeiten her sehr nachstellt. — Selbst in Nordamerika hat die Zahl der eine von dem altweltlichen cranislogisch sehr abweichende und daher eine eigene Art bildende Biber sehr abgenommen. Aus dem stärker bewohnten Theile der Vereinigten Staaten, wo man früher häufige Biberbauten fand, namentlich den südlichen Staaten, ist er entweder ganz verschwunden oder kommt nur vereinzelt vor als sogenannter Höhlenbiber. Nur der von cultivirten Völkern noch nicht bewohnte Amerikanische Norden hat noch zahlreiche Bibercolonien, die sich aber auch jährlich vermindern, da man den Thieren zu sehr nachstellt und junge und alte schonungslos vertilgt. — Im Nordosten und Norden des Europäischen Russlands, so wie im Gebiete des nördlichen Ural, wo sonst die Biber zahlreich waren sind sie ebenfalls grösstentheils ausgerottet. — Sujew (Pallas Reise III. S. 87. 88 und S. 18) berichtet, dass Biber in den waldigen Gegenden des Ob vorkamen, ja sich noch an unbewohnten Flüssen in Gesellschaften hielten, meist aber doch sich nur einzeln in waldigen Ufern fanden. Zu seiner Zeit strömten aber in Beresow noch zahlreiche Biberfelle zusammen. Von den bereits seltenen Vorkommen von Bibern an der Lappländischen Küste spricht auch schon Oseretskowski (Opisanie Kolui str. 56). Im Russischen Lappland scheinen sie sich indessen noch bis in die neueste Zeit erhalten zu haben, denn Herr v. Baer erhielt im Jahre 1846 ein Exemplar aus Kola, welches er mir zur näheren Untersuchung überliess. Man findet ferner, dass das Biber-Exemplar der Sammlung des Vereins für die Fauna

und Flora Finnlands (Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar I. p. 8) aus Lappland, nicht aus Finnland selbst stammt. Erman (Reise Hist. Ber. I. S. 443) bezeichnet noch im Jahre 1828 den Biberfang als einträgliches Geschäft der Bewohner von Surgut, das nach ihm unter 61° n. Br. am Obi liegt. Ebenso berichtet er (ebd. S. 608) dass der Biber (1828) an einigen Zuflüssen des Obi äusserst häufig gefunden und durch Ostjakische sowohl als Russische Promischleniki den Beresower Kaufleuten zu Theil werde. Von ihm erfahren wir auch manche beachtenswerthe Notizen über die dortige Zubereitung der Castorsäcke und den dortigen häufigen Gebrauch des Castoreums. Die rundlichen Fettgeschwülste (die sogenannten Potschki) des Bibers, deren Deutung ihm S. 610 so viel Sorge machte, sind übrigens offenbar die sogenannten Oelsäcke (Analdrüsen) des Thiers, deren öliger, fettiger, dickflüssiger Inhalt in Scandinavien und andern nördlichen Gegenden ebenfalls als Arzneimittel benutzt wird. Im Jahre 1830 sah Belajew (v. Baer und Helmers. Beitr. Bd. VII. S. 252) in Beresow 50 Biberfelle [1]). Auch Herrn v. Hoffmann zeigte man dort im Jahre 1847 noch mehrere. Eversmann theilte mir mündlich mit, dass es im nördlichen Perm'schen Gouvernement und der Barabinskischen Steppe Biber gäbe. Wie sehr aber in dem Petschoragebiet die Biber bereits vor längerer Zeit ausgerottet wurden geht auch aus dem mir von Hoffmann mitgetheilten Umstande hervor, dass man einen vor dreifsig Jahren an der oberen Petschora erlegten Biber anfangs für ein unbekanntes Thier hielt. Für die grofse Seltenheit oder bereits vollendete Vertilgung der Biber im Flussgebiet der Dwina und Petschora, wo sie zu Pallas Zeiten (siehe Zoogr. I. p. 143) noch häufig

[1]) Im Jahre 1671 kamen 2999 Biberfelle nebst drei Kisten mit Biberfellen, im Jahre 1672 10859 Felle, ja sogar einmal 28245 Felle nebst fünf Tonnen und einem Fass derselben Waare nach Archangel (v. Baer Beitr. VII. p. 243) woraus ebenfalls hervorgeht wie schonungslos man früher die Biber vertilgte.

waren, spricht endlich auch, dass Schrenck in seiner Reise nach dem Nordosten des Europäischen Russlands unter den von ihm aufgeführten Jagdthieren der Biber gar nicht erwähnt [1]).

Genus XXI. Lepus Linn. [2])

Spec. 44. Lepus europaeus Pall. Glir. p 4. Russ. Russak. — Lepus timidus var. auct. (non Linn.). — Lepus europaeus et Lepus medius Middendorff Bullet. sc. d. l. Cl. Phys. Mathem. T. IX. p. 216 und 218. — Lepus hybridus Pall. Glir. p. 5. — Lepus medius Nilss. Scandinav. Faun. 1820 I. p. 224. — Lepus aquilonius Blasius Amtl. Bericht des naturf. Vereins p. Braunschw. p. 89. — Lepus timidus var. hiemalis (Russ. Tumak) Eversm. istor. Orenb. Kraja str. 201 und 204. — Middendorff ebd. p. 242. — Lepus altaicus Gray Waterhouse Mammal. II. p. 45.

Mein Kollege v. Middendorff, dem wir die neuesten ausführlichern und gründlichern Untersuchungen über die

---

[1]) Beiläufig möge nur noch die Bemerkung Wrangels (Reise p. 247), dass die Tschuktschen auch Biberfelle liefern hier einen Platz finden. Ebenso dürften die gedruckten Mittheilungen Kessler's (Jestestw. istor. Kijewsk. str. 77) und die brieflichen Angaben des Herrn Dr. Moritz nicht ohne Interesse sein. Nach Kessler kommt der Biber in vielen Flüssen des Kiew'schen und der benachbarten Gouvernements (am Teterow, im Poltaw'schen, an der Trubescha, so wie im Brazlawer Bezirk) vor, wird aber immer seltener. — Nach Dr. Moritz finden sich Biber an der Mündung der Laba und Belaia Retschka in den Kuban. Im Jahre 1850 hat man als Seltenheit zwei Biber am Araxes erlegt. — Die vorstehenden Mittheilungen über die Verbreitung des Bibers sind die vorläufigen Resultate weitläufiger Studien zu einer künftigen Monographie desselben.

[2]) Hinsichtlich der Europäischen Hasenarten schliefse ich mich den Ansichten meines Kollegen v. Middendorff nach Mafsgabe der Materialien unserer Sammlungen ohne Bedenken an.

Europäischen Hasen verdanken beschreibt zwar (Bullet. sc. a. a. O. p. 216) den Lepus europaeus und (p. 218) den Lepus medius Nilss. als besondere Formen, spricht es aber (S. 242) bestimmt aus, dass Lepus europaeus und medius zu einer Art (Lepus europaeus) gehören. Der erstere (Lepus europaeus) wäre nämlich in Bezug auf die Dichtigkeit und Färbung des Winterkleides die südliche, wenig veränderliche, der letzterer (Lepus medius) aber, den man als Lepus europaeus var. media oder besser hiemalis zu bezeichnen hätte, die nördlichere mit einem, in Folge klimatischer Einflüsse, dichteren Pelze und abweichender Färbung im Winter versehene nördliche Form. Das Polargebiet des mit einem solchen abweichenden Winterkleide angethanen Lepus europaeus (Lepus medius Nilss. aquilonius Blasius) beginnt nach v. Middendorff (a. a. O. S. 237) in Russland an den Küsten des Finnischen Busens etwa unter 62° n. Br. und zieht sich nun von den Umgegenden der drei grofsen Binnenseen Ladoga, Onega und Beloje südostwärts in parallelem Verlaufe mit dem linken Wolga-Ufer, bis sie etwa unter dem 57. Grade n. Br. den Westabhang des Uralgebirges erreicht. Hier beginnt nach ihm die Ostgrenze des Verbreitungsbezirkes von Lepus medius, welche nunmehr ziemlich nahe in einem und demselben Meridiane gegen Süden verläuft[1]). Wie weit die Westgrenze der Verbreitung der var. hiemalis gegen Deutschland hin vorzuschieben sei ist bis jetzt nicht ermittelt. Jedenfalls soll die Aequatorialgrenze dieser Form schon mit der Gegend von Odessa (etwa 46° n. Br.) beginnen. Sie steigt dann bis zur Wolga-Mündung und Orenburg bis 51° n. Br. herab. Die varietas media oder hiemalis ist es also die den südlichsten Distrikten des Gebietes der Fauna Nordost-Europas angehört, während die im Winter und Sommer ziemlich gleich gefärbte, ihr fehlende Form des Lepus europaeus nur im Westen und Süden Europas angetroffen wird. Im Kaukasus soll der Lepus

[1]) Man vergleiche hierüber auch das von Herrn v. Middendorff seiner Abhandl. p. 239 beigegebene Kärtchen.

timidus nach Wagner (Reise nach Colchis S. 321) bis zur Alpenregion gehen.

Spec. 45. Lepus variabilis Pall. Glir. p. 1. — Lepus timidus Linn. Faun. suec. ed. 2. p. 9. — Lepus borealis Nilss. Scand. Faun. — Lepus borealis sylvaticus Nilss. Illum. Fig. till. Scand. Faun. 1832. Taf. 22. — Lepus borealis canescens Nilss. Scand. Faun. 1847. p. 429.

Herr v. Middendorff (a. a. O. p. 242) sagt mit Recht der veränderliche, dem Norden angehörige, Hase tritt wie der Europäische in zwei Formen auf. Der eigentliche Lepus variabilis hat ein ausgesprochenes Winterkleid (weiss) die andere in Küstengegenden, in welche die Aequatorialgrenze des eigentlichen Lepus variabilis hineinragt vorkommende Form, der sogenannte Lepus caneshens, besitzt dagegen ein minder rein ausgesprochenes, oben bläulichgraues Winterkleid mit dunklerer Wolle. Man könnte daher die letzte Form (den Lepus canescens) als äquatoriale bezeichnen. Middendorff's Angaben und Karte zu Folge (Bullet. a. a. O. S. 235 und 239) erreicht Lepus variabilis seine Polargrenze erst am Rande des gesammten Eismeeres, namentlich sah er ihn in Lappland am Imandra noch unter 68° n. Br. Seine Aequatorialgrenze beginnt an der Ostsee mit dem 55½° n. Br. in der Gegend von Memel und sogar an der Kurischen Nehrung, senkt sich dann südlich bis 51° n. Br. und weiter östlich (Charkow) sogar bis 50° n. Br. Von da geht seine Aequatorialgrenze ostwärts über die Wolga und den Uralfluss hinein. Wosnesenski beobachtete die echte im Winter bis auf die Ohrspitzen ganz weisse Form des Lepus variabilis in Kamtschatka und den Uferdistrikten des Ochotskischen Meeres und sagte mir dass er in Sibirien bis zum Eismeer, so weit der Pflanzenwuchs geht sich vorfinde. Insularisch erscheint er in den Alpen und nahe der Schneegrenze im Kaukasus. — Die als Lepus canescens bezeichnete Form des Lepus variabilis sei nach v. Middendorff bis jetzt auf Russischem Gebiet nur in Livland, unter 58½° n. Br., dann auf der Südküste Finnlands

unter dem 60° n. Br. angetroffen worden. Das Museum erhielt indessen kürzlich ein Exemplar aus der Umgegend Petersburgs mit weniger grauer Rückenfärbung. In Schweden kommt er nach v. Middendorff im Süden häufiger als im Norden vor und erscheint von Norrland, Dalecarlien, Gothland und Schonen bis auf die Insel Ilven (südlich vom 56° n. Br.). Auch in Seeland, unter 55° n. Br., wohin nach Middendorff seine Aequatorialgrenze zu setzen ist, hat man ihn gefunden.

Ein jugendliches am Fuss der Wischera, also unter dem 62° n. Br. erlegtes Exemplar beweist, dass diese Art im nördlichen Theile des Ural-Gebirges vorkommt. Im nördlichen Ural sollen aber doch die Hasen nicht gerade häufig sein. In Beresow sah indessen Hoffmann mehrere. Schrenck nennt Hasen unter den am an der Pinega, also in gleicher Breite mit Beresow vorkommenden Jagdthieren (Reise I. S. 66). Wir erhielten übrigens durch Herrn Schulinspektor Bystrow einen weissen Hasen aus Mesen, also von einem nördlichern Fundorte als die eben genannten. — Die wandernden bereits von Pallas (Zoogr. I. p. 146) erwähnten, in manchen Jahren ausbleibenden Hasen der Kolymagegenden, wovon uns Wrangel (Reise I. p. 204) berichtet, gehören wohl zu dieser in ganz Sibirien bis Kamtschatka vorkommenden nebst Lepus europaeus var. hiemalis sehr häufig in Petersburg verspeisten, aber weniger als dieser, wiewohl vielleicht mit Unrecht, geschätzten Art.

Ordo Ruminantia.

Genus XXII. Cervus.

Spec. 46. Cervus Alces Linn.

Georgi (III. p. 1607) nennt die Wälder Russlands und Sibiriens, die polnischen Gouvernements, Kur-, Liv-, Ingermannland, Finnland, Archangel, Wologda, den Ural, Sibirien bis zum arctischen Landstrich (namentlich die Gegenden am

Tobol, Irtisch, Ob, Jenisei, der Tunguska und Daurien) als Wohnorte. Pallas (Zoogr. I. p. 202) sagt, dass das Elenn von Polen und Lithauen östlich bis zur Lena, Kovyma und dem Penschinesischen Meerbusen und südlich vom Kaukasus [1]) bis zum Weissen Meere gehe, vom Altai, den Sajanischen und Baikalischen Gebirgen aber sich vielleicht bis Indien verbreite. Nach Wosnesenski giebt es Elennthiere bei Ayan, Ochotsk und Udskoi, ebenso auch im Russischen Amerika auf Alaska und in Kenai, ja sie sollen noch am Nortonsund vorkommen. Kessler's (a. a. O. p. 84) Mittheilungen zu Folge sind die Elenne im Kiew'schen Gouvernement gegenwärtig schon selten, würden jedoch häufiger im Volhynischen und Tschernigow'schen Gouvernement angetroffen. Erman (Reise Hist. Ber. I. 1. S. 354) erzählt von der Häufigkeit und ausserordentlichen Gröfse der Elenne in den Wäldern bei Tagilsk am Ural. S. 550 spricht er von Renn- und Elennthieren am linken Ufer des Irtisch und (ebd. S. 562) von ihrem Vorkommen am Ob. Gebler (Katun. Geb. S. 77) nennt es als Bewohner des Altai. Eversmann (Jesteslw. istor.) berichtet, dass die im Altai häufigen Elennthiere früher südlicher bis zum nordöstlichen Theil des Orenburger Gouvernements hinauf gegangen seien. Wir erfahren auch von ihm, dass sie sich nicht selten im mittleren und nördlichen Ural, namentlich im Wjätki'schen und Perm'schen Gouvernement, dann in Zarewokokschatzk'schen Kreise des Kasan'schen Gouvernements bis dreissig Werst von Kasan finden. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 309) bezeichnet ebenfalls die Elennthiere als Bewohner des Orenburg'schen Gouvernements. Czernay (Bull. de Moscou 1851) sah im Charkow'schen Lehrbezirk nur humatile Knochen als Denkmale ihrer früheren Existenz. Sujew (Pallas Reise III. S. 87) erzählt, dass man Elenne in

[1]) Im Kaukasus wurden weder von Ménétries oder Nordmann, noch von Wagner Elenne angetroffen. Pallas meint also wohl vom nördlichen Abhange des Kaukasus an. Eichwald (Faun. Casp. Cauc. p. 38) sagt es fände sich in devexis caucasiis sylvis.

den Wäldern des Ob fände, von wo ihre Felle häufig nach Beresow gebracht würden. An der Wischera und ihren Nebenflüsschen, unter 60—63° n. Br. erscheinen, wie mir Hoffmann mittheilt, die Elenne nicht selten in Rudeln von 15 bis 20 Stück und mehr, so dass ein Jäger zuweilen dort alljährlich 15—20 Stück erlegt. In den Ostseeprovinzen werden die Elenne schon seltener. Lichtenstein (Bull. de Mosc. 1829 p. 290) beglaubigt ihr Vorkommen in Kurland. Von der Nähe St. Petersburgs, wo sie namentlich im Oranienbaumer Kreise sich aufhalten, gilt dasselbe, ebenso von Finnland, wo man sie selbst, wenigstens früher, sogar in Menge auf den Alandsinseln (Sadelin Fauna Fenn. p. 13, Förteckning öfver Samlingar p. 8) antraf. Von der Kolyma und Philippowka (Wrangel Reise I. p. 98 und 210) wurden die Elenne durch die verheerenden Waldbrände im Jahre 1770 verscheucht. Die später angesiedelten unterlagen meist den auf sie angestellten Jagden, so dass sie jetzt dort zu den Seltenheiten gehören. Am Omolon jagt man sie jedoch noch zuweilen. Bei Werchojansk, also unter 67° 33 im Südsaume des Polarkreises, soll man sie noch antreffen (Wrangel ebd. II. p. 238). Zieht man alle historisch nachweisbaren Wohnplätze in Betracht, so muss man im Europäisch-Asiatischen Continent seine ehemalige Verbreitung von Westen nach Osten von Frankreich bis zum Ochotskischen Meere und dem Penschin'schen Busen, vom Süd nach Nord vom Süden Frankreichs, Deutschlands, Polens, Süd-Russlands (wohl mit Ausschluss der Kaukasischen Provinzen) und dem Altaisystem bis zum bewaldeten nördlichen Polarkreis ausdehnen. Durch die Cultur ist es freilich in Frankreich, Deutschland, mit Ausnahme Ost-Preussens, wo man es hegt, in manchen Gegenden Polens (Galizien), ja selbst Russlands theilweis oder ganz ausgerottet, in andern verringert es sich der Zahl nach alljährlich und geht seiner Vertilgung entgegen, so namentlich in den stärker bewohnten Gegenden, wie in den Ostseeprovinzen und im St. Petersburger Gouvernement. Gegenwärtig beginnt seine westliche Grenze mit Ost-Preussen und Polen.

Spec. 47. Cervus Tarandus Linn.

Bereits Georgi (a. a. O. III. S. 1610) bezeichnet als Wohnorte des Rennthiers im Russischen Reiche den ganzen arctischen Landstrich des Europäischen Russlands und Sibiriens bis Kamtschatka und Tschuktschi-Nos. Als spezielle Fundorte macht er Kola, die Küsten des weissen Meeres, Kolgujew, Nowaja-Semlja [1]), Spitzbergen, Waigatz und den Nord-Ural bis zum Ursprung der oberen Kamaflüsse in Bezug auf Europa namhaft. Als Aufenthaltsorte in Sibirien nennt er die Baikalgegenden, den Eismeersaum, die Inseln vor der Kolyma nebst andere Inseln am Eismeersaum, so wie die Sajanischen und Mongolischen Gebirge. Selbst auf den Aleuten und Kadjak lässt er es verbreitet sein, wo aber Wosnesenski keine fand. Durch Pallas (Zoogr. I. p. 107) erfahren wir noch als Ergänzungen der Angaben Georgi's, dass die Rennthiere bis zur Ufa herabgehen und in allen nordischen Tundern von Lappland bis zur Indigirka und dem Anadyr vorkommen. Auch bestätigt er die südliche Verbreitung derselben bis zu den Sajanischen Gebirgen, der Angara und den Mongolischen Gebirgen, so wie die nördliche im Lande der Tschuktschen. Wosnesenski sagte mir, dass sie südlich bis zum Amur gehen, also vielleicht bis 50° n. Br. Von den Zügen derselben spricht sowohl Georgi als Pallas. Ueber die wilden Rennthiere im Norden Ostsibiriens, namentlich in der Gegend von Werchojansk und im Lande der Tschuktschen finden wir häufige Mittheilungen bei Wrangel (Reise II. 9. II. 238 und 225). Auch er erwähnt ihrer absichtlich, wie es scheint, in veränderter Richtung angestellten Wanderungen. Sujew (Pallas Reise III. S. 87) bezeichnet die Rennthiere als ursprüngliche Bewohner der nördlichsten, waldlosen Gegenden am Ausfluss des Ob und berichtet auch (S. 19), dass die reichen Bewohner von Obdorsk im Norden Rennthierheerden

[1]) An der Westküste Nowaja-Semlja's sind sie indessen, wegen der häufig überwinternden Wallrossfänger, schon selten geworden, wie Herr v. Baer berichtet.

unterhalten. Erman (Reise Hist. Th. I. 1. S. 653) sagt, dass wilde Rennthiere in den Tundern zwischen Ob und Jenisei in ungewöhnlicher Häufigkeit sich hielten, ebenso führt er gelegentlich (S. 703) das Vorkommen wilder Rennthiere im Chanami-Thale des Obdorischen Gebirges an. Schrenck (Reise I. S. 448) spricht von wilden Rennthieren an der Kara, also unter dem 68° n. Br. und erzählt (ebd. S. 49. 66 u. 97) dass sie namentlich im Winter, häufig auf den Inseln der Dwina, an der Pinega und an anderen Orten des Mesener Bezirkes erscheinen. Nach Blasius Behauptung (Reise I. S. 262) würden im Nordosten Europas die Rennthiere im Winter sich nur bis zum 61. oder 62. Grad n. Br. nach Süden ziehen, was indessen jetzt nicht einmal von ihrem westlichsten Vorkommen im Nordosten Europas gilt, da durch die Vermittelung des Herrn Prosektor Dr. Schultz wir sogar ein wildes Rennthier aus Tichwin im Nowgorod'schen Gouvernement südöstlich von St. Petersburg (unter 59°) erhielten, wo Rennthiere in Rudeln von 20 bis 30 Stück erscheinen sollen. Weiter östlich kommen sie, wenigstens im Winter, wie wir durch Eversmann (Jestestw. istor. Orenb. II. str. 250) erfahren, nicht nur im Wjätkischen, Wologda'schen und Perm'schen Gouvernement vor, sondern werden nicht selten selbst noch unter dem 54° n. Br. in den zwischen der Sakmara und dem Ik befindlichen Bergen angetroffen. Wagner (Abhandl. d. Münchener Akad. IV. S. 50) lässt sie sogar vom Ural aus, ich weiss nicht aus welchem Grunde, bis 52° n. Br. nach Süden gehen. Lehmann (Reise Zool. Anhang v. Brandt S. 309) spricht von Rennthieren im Lande der Baschkiren. In Kamtschatka wurden in neueren Zeiten wilde Rennthiere von Wosnesenski angetroffen und schöne Exemplare von dort mitgebracht. In Kamtschatka sind sie an der flechtenreichern Westküste, mit Ausschluss des äussersten Südens, weit häufiger als an der Ostküste. Im äussersten Süden sind sie überhaupt seltener.

In Scandinavien kommen (wenigstens jetzt) wilde Rennthiere nur im hohen Norden in bergigen Gegenden vor und

gehen bis zum 61° n. Br. (Nilss. Sc. Fauna). — Im Russischen Amerika beginnt, wie mir Wosnesenski mittheilte, die südliche Grenze der Rennthierverbreitung am Behringsbusen und dehnt sich von da bis Alaska und Unimak, also etwa bis zum 56° n. Br. aus. Seltener kommen dort Rennthiere noch südlicher am Koljoschen Busen vor[1]).

Der Hauptfeind der Rennthiere, der wilden wie der zahmen, ist der sie bis zum Eismeere und sogar bis Nowaja-Semlja verfolgende Wolf. Wenn die Zug-Rennthiere sein Geheul vernehmen werfen sie den Kopf zurück, schnaufen und gehen rascheren Schrittes (Schrenck Reise I. S. 471)[2]).

---

[1]) Georgi (a. a. O. S. 1616) behauptet, dass auch das Reh Konsulja (Cervus capreolus) bis über den 60° n. Br. nach Norden gehe und sowohl in Permien als auch im Ural bis zum Ob vorkomme. Dass das Reh bis über 58° nach Norden gehen könne darf man aus der vor einigen Jahren erfolgten Ansiedelung von Rehen nicht weit von Petersburg schliessen. Herr v. Hoffmann sah im Jahr 1853 in Newiansk, 100 Werst nördlich von Jekaterinenburg, ein gefangenes Reh und hörte, dass in den südlich von Jekaterinenburg (also unter 55—56°) gelegenen Wäldern Rehe nicht selten wären. Ich selbst hatte Gelegenheit ein von dorther mitgebrachtes Fell zu untersuchen.

[2]) Auch der Edelhirsch (Cervus elaphus) würde den Bewohnern Nordost-Europa's zugehören, wenn Georgi (a. a. O. S. 1609) Recht hätte, dass er in Ingermannland, Finnland und im Wologda'schen Gouvernement vorkäme, zu welcher, wie es scheint irrigen, Annahme indessen vermuthlich der Name Oljeni, den man ohne den Beisatz Sjewjernie auf ihn sowohl als auf das Rennthier beziehen kann, Veranlassung gegeben haben mag. — Sogar das wilde Schwein (Sus scrofa ferus Linn.), als dessen gegenwärtige westliche Verbreitungsgrenze in Osteuropa mit v. Baer die Düna angenommen werden kann, vindizirt Georgi (a. a. O. S. 1664) Ingermann- und Finnland, jedoch sei es nach ihm in den letztern Ländern ausgerottet. Es fehlen indessen auch zur Begründung dieser Annahme die näheren Beweise.

Ordo Pinnipedia.

Genus XXIII. Phoca Linn.

Spec. 48. Phoca vitulina Linn. Nilss. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 276. — Phoca canina Pallas e. p.

Diese der folgenden sehr nahe stehende Robbenform kommt nach Nilsson vom Sunde längs der Norwegischen Westküste bis Finnmarken vor und steigt nur in die Ostsee (Lichtenstein Bull. de Moscou 1829 p. 289), sondern geht bis zu den Küsten Frankreichs, Irlands, Islands, Grönlands und des Nordens der Vereinigten Staaten. Das Vorkommen in der Ostsee, namentlich an den Küsten Finnlands (siehe Förteckning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar Helsingfors 1852 p. 8) so wie im Bothnischen Meerbusen stempeln sie zur Bürgerin der Fauna von Nordost-Europa. Sie hält sich mehr in den Buchten als im offenen Meere auf.

Spec. 49. Phoca annelata Nilss. Scand. Faun. 2. Däggdj. p. 283. — Phoca canina Pall. l. c.

Ihr Vorkommen im Finnischen Meerbusen, dem Ladoga-, Onega- und Saimasee, welches ich in Folge mehrerer für das Museum der Akademie acquirirter Exemplare bestätigen kann, beweist, dass auch sie zu den Bewohnern Nordost-Europas zu zählen sei. Nach Nilsson findet sie sich auch an den Küsten Scandinaviens, ist jedoch an manchen Orten (Morskoe, Ostgothland u. s. w.) schon selten. Seiner Angabe zu Folge wäre sie dagegen im Bothnischen und Finnischen Meerbusen ziemlich häufig. Als Bewohnerin Finnlands wird sie übrigens auch im genannten Förteckning p. 8[1]) aufgeführt.

---

[1]) Bei Sadelin (Faun. Fenn. p. 8) werden auch noch als bei den Alands-Inseln gefundene Robben eine Phoca variegata, hispida und sericea angeführt, die sich aber nicht deuten lassen. Eine davon ist wohl Halichoerus grypus.

Spec. 50. Phoca barbata Fabr. Faun. grönl. p. 15. Nilss. l. l. p. 291. — Phoca leporina Lepéchin Act. Petrop. I. 264. Tab. VIII—IX. — Phoca albigena. Pall. Zoogr. I. p. 109 — Baer Bull. sc. d. l. Acad. d. Petersb. T. III. p. 350. Russ. Morskoi Saëz.

Pallas lässt sie von dem Lappland und Spitzbergen bespülenden Eismeere bis zur Behrings-Strasse und dem Kamtschatkischen Meere verbreitet sein. Man hat sie übrigens bei Kola, im weissen Meere (Archangel) bei der Insel Kolgujew, bei Nowaja-Semlja, Waigatz, im Karischen Meere an der Mündung des Ob und am Jenisei beobachtet. Herr v. Baer (a. a. O.) führt sie ausdrücklich unter den Thieren Nowaja-Semlja's auf. Nilsson fügt den genannten Fundorten die Küsten von Finnmarken, Norwegen, Island und Grönland hinzu. Sie ist eine der gröfsten Robbenarten.

Spec. 51. Phoca grönlandica. Müll. prodr. p. 8. — Nilss. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 288. — Phoca oceanica Lepéchin Act. Petrop. 1777 T. I. P. I. p. 259. Tab. 6, 7. — Phoca dorsata Pallas Zoogr. I. p. 112. Russ. Ljisanj, Ljisunj, Itilga und Krjilatka.

Pallas berichtet, dass sie im weissen Meere, dann im Eismeere, welches die Küsten Lapplands bespült, häufig gefangen und auch im Kamtschatkischen Meere, besonders bei Olutora gefunden werde. Schrenck (Reise I. p. 292, 367, 351 und 643) erzählt sie fände sich zwar im Weissen und Eismeere und man finge sie nur mehr zufällig einzeln an der Halbinsel Kama in der Nähe des Treibeises, ebenso wie im Karischen Meere. Nilsson macht als Standorte die nordischen Meere zwischen Europa, Asien und Amerika namhaft. Als spezielle eigentliche Fundorte werden die die Küsten Grönlands, Islands und Spitzbergens bespülenden Meere genannt, wo sie in gröfsern Schaaren vorkommt, jedoch ihren Wohnort um den Fischen nachzuziehen oder Junge zu werfen wechselt. Nach ihm beobachtete man sie auch an den Küsten Finnmarkens, der Norwegischen Westküste und bei den Orkney-

Inseln. Herr v. Baer (Recueil d. Actes 1839 p. 152) berichtet übrigens, dass sie noch im vorigen Jahrhundert im weissen Meere heerdenweis in unabsehbarer Menge auf schwimmenden Eise erschienen sei.

Genus XXIV. Halichoerus Nilss.

Spec. 52. Halichoerus grypus Nilss. Illumin. Fig. XX. pl. 34. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 299. — Halichoerus griseus Nilss. Scand. Faun. ed. 1. p. 577.

Nilsson führt als Wohnort die Ostsee und die Küsten Norwegens bis Finnmarken an und sagt, dass man ihn auch zwischen Irland und England, dann zwischen Irland und Island und bei den Orkney-Inseln gefunden habe. v. Baer (Bull. sc. III. 343) nennt ihn unter den Thieren Nowaja-Semlja's. Schrenck (Reise I. p. 292) bespricht sein Vorkommen an den Küsten des weissen und Eismeeres und berichtet (ebd. 351 und 643), dass man ihn im Eismeere sowohl an der Ostküste der Halbinsel Kanin, als auch weiter östlich vor dem Karischen Meere finge. Halichoerus grypus muss also offenbar als Glied der nordost-europäischen Fauna betrachtet werden. Ob als H. grypus nur eine Art oder mehrere anzunehmen seien wage ich nicht zu entscheiden.

Genus XXV. Cystophora Nilss. Stemmatopus Fr. Cuv.

Spec. 53. Cystophora cristata Erxl. Nilss. Illumin. Fig. Heft XX. Scand. Faun. ed. 2. Däggdj. p. 312. — Cystophorus borealis. Nilss. Scand. Faun. ed. 1. p. 383. — Stemmatopus cristatus. Keyserl. Blas. Wirbelth. p. XXII.

Man findet sie eigentlich im nördlichen Polarmeer bei Grönland und Spitzbergen, so wie im Norden Scandinaviens. Bei Finnmarken, Nordland und an den Küsten der Vereinigten Staaten Nordamerikas bemerkte man sie nur zuweilen im

Winter. Keyserling und Blasius bezeichnen den nördlichen Ocean, besonders die westlichen Theile desselben als ihre Wohnsitze. Im Jahre 1849 soll sich sogar nach Holberg ein Exemplar im Sunde gezeigt haben, welches viel Aufsehen machte (Nilsson a. a. O.). Nach den Mittheilungen Herrn v. Baer's (Bull. sc. III. p. 343) hat man sie nur zu Zeiten am Eingange des weissen Meeres beobachtet. Weiter nördlich mag sie öfter vorkommen. Jedenfalls ist sie also mindestens als Gast der Fauna des Nordostens von Europa aufzuführen.

Genus XXVI. Trichechus Linn.

Spec. 54. Trichechus Rosmarus Linn.

Herr v. Baer hat uns, wie bekannt (Mém. de l'Acad. d. sc. d. Petersb. VI. ser. sc. nat. T. II. 1838. p. 97 ff.) zwar, unter andern auch in zoologisch-geographischer Beziehung, so gründliche und ausführliche durch eine seine Verbreitung näher bezeichnende Karte erläuterte Nachrichten über die gegenwärtige und ehemalige Verbreitung des Walrosses gegeben, dass wir nur auf dieselben zu verweisen brauchten[1]). Es schien uns aber doch nicht überflüssig hier aus seinen umfassenden Angaben die Hauptdaten zusammen zu fassen. — Im Allgemeinen weisen seine Untersuchungen darauf hin, dass man das Walross nicht als circumpolares, sondern eher als ein hemipolares Thier zu betrachten habe, da physische Hindernisse, worunter hauptsächlich wohl grofse Eismassen zu nennen sind, seiner circumpolaren Verbreitung Grenzen setzen. Man kennt es nur aus der Nähe des Nordpols, wo es mehr die Nähe der Küsten als das hohe Meer bewohnt. Die höchste Breite in der man zeither Walrosse getroffen hat, ist etwa

[1]) Um so mehr müssen wir wahrhaft bedauern, dass die meisterhaften Untersuchungen meines hochgeehrten Collegen über das Walross noch immer nicht zum Abschlusse gekommen sind.

80° n. Br., die niedrige 44° n. Br. Der Gürtel, welcher die Isothermen 6—8° bezeichnet soll am reichsten an Walrossen sein. Die hemipolare Verbreitung, wie sie sich wenigstens bei der dermaligen physischen Beschaffenheit (Eisverbreitung) der Polarstrecken herausgestellt, veranlassten mit Recht Herrn v. Baer zwei getrennte Wasserbecken als sein Vaterland anzunehmen, in denen auf der beigegebenen Karte die Orte des Vorkommens mit + bezeichnet werden. — Das eine dieser Becken, das westliche, gröfsere von den Küsten Asiens, Europas und Amerikas umschlossene, beginnt vom Ausfluss des Jenisei und umfasst die nördlichen Küsten des Obischen Meerbusens, des Karischen Meeres, Malaia-Semlja's, der Halbinsel Kanin, die Küsten Nowaja-Semlja's und Spitzbergens, dann die Küsten Grönlands, die Davis-Strasse, die Baffinsbai, Prinz Regent-Insel, die Hudsons-Strasse und den Norden der Hudsonsbai von der Repulsbai und Melville-Halbinsel bis Labrador. Früher wurden übrigens auch im Lorenz-Golf, also unter 47½°, Walrosse gefangen, ja noch südlicher bei den Magdalenen-Inseln (47° n. Br.) und sogar bei Neu-Schottland, so dass sie also sonst weiter nach Süden hinaufstiegen. — Das andere östliche, kleinere zwischen den nördlichen Küsten Asiens und Amerikas befindliche Becken beginnt auf der Asiatischen Seite bei Schelatskoi-Nos und senkt sich von da südlich gegen die Ostküste Kamtschatka's bis zur Insel Karaginskoi herab, selten südlicher. Auf der Amerikanischen Seite nimmt es mit Point Barrow seinen Anfang und zieht sich südlich am Westsaum des Amerikanischen Festlandes bis zur Nordküste des Halbinsel Alaska fort, jedoch so dass an den zwischen den genannten Strecken liegenden Inseln (der Lorenz-Insel, der Insel Nuuinok und den Pribilow-Inseln [1]) Walrosse beobachtet wurden. In Bezug auf das Vorkommen der Walrosse in Island sagt Herr v. Baer, dass sie früher wohl eben nicht viel häufiger gewesen seien. — Was Finnmarken und die Küsten des

[1]) Dies bestätigt mir auch Wosnesenski, der jene Gegenden besuchte.

Russischen Lapplands anlangt, so lässt sich nach v. Baer selbst aus Ohther's Bericht nicht beweisen, dass dort in gröfserer Menge im Mittelalter Walrosse sich aufhielten. Sie erscheinen dort vielmehr nur einzeln als Gäste. Nilsson (Scand. Faun. 1847 p. 322) bemerkt zwar, dass im Jahre 1827 von Keilhau bei dem 3° nördlich von Finnmarken gelegenen Bären-Eiland eine ziemliche Zahl Walrosse beobachtet wurden. Auch erzählt er dass man im Jahr 1816 ein Walross bei Nordland, im Jahr 1817 eins bei Schottland und im Jahr 1825 eins bei den Orkaden gesehen habe. Dies sind aber doch wohl mehr Ausnahmen von der durch v. Baer festgestellten Regel.

Ordo Cetacea.

Fam. Delphinina.

Genus XXVII. Delphinus Linn.

A. Delphini sensu proprio.

Spec. 55. Delphinus Delphis Auct.

Diese an den Küsten des Mittelmeeres und atlantischen Oceans bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung vorkommende, besonders an den Französischen gemeine Art erscheint auch zuweilen in der Nordsee, dann bei Grönland. Pallas bezeichnet (Zoogr. I) das baltische Meer und Ostmeer als Fundorte. Nach Rathke (Mém. prés. de l'Acad. d. sc. d. Petersb. T. III. p. 297) findet er sich im schwarzen Meere nur selten. Baer (Bull. Sc. III. p. 350) rechnet ihn zu den vermuthlichen Bewohnern der Küste von Nowaja-Semlja.

Anhang. Nilsson führt in der Scandin. Faun. 2 uppl. p. 595 ff. nachstehende Arten auf, die aber meist nur erst nach einzelnen Exemplaren und wenigen Schädeln oder Skelettheilen bestimmt sind, von denen aber die eine oder

andere Art, wenn sie sich bewährt, zur Fauna Nordost-Europas gehören könnte.

Delphinus Euphrosyne Gray.

Zwei Schädel aus dem Kattegat sind in der ehemaligen Retzius'schen Sammlung.

Delphinus obscurus? Gray.

Ein Schädel von der Schwedischen Küste ist in der Lunder-Sammlung.

Delphinus leucopleurus Rasch. Nills. a. a. O. 598.

In der Nordsee und dem Kattegat, ebenso an den Küsten Schwedens und Norwegens, wahrscheinlich auch an den Küsten Bergens und Finnmarkens.

Delphinus Ibsenii Eschricht Nilss. a. a. O. 600.

Er soll sich an den Nordseeküsten finden und die von England, so wie die von Dänemark und Schweden bis Jütland besuchen.

B. Tursiones.

Spec. 56. Delphinus Orca Linn.

Man trifft ihn nach Nilsson im nördlichen Ocean am Nordkap. Von da geht er nicht blos bis zum Sund, sondern besucht selbst die Ostsee, ja steigt sogar in die Flüsse (Themse). Georgi (Ill. 6. S. 1673) weist ihm das Nord- und Eismeer selbst vor dem Obischen Busen, dann die Behrings-Strasse, so wie das Kamtschatkische und Ochotskische Meer bis zu den Kurilen als Wohnorte an. Pallas (Zoogr. I. p. 285) sagt blos, dass er im Ostmeere und Ochotskischen Meere häufig vorkomme und auch im nördlichen Eismeere nicht fehle. Herr v. Baer (a. a. O.) führt ihn unter den bei Nowaja-Semlja vorkommenden See-Säugethieren auf.

Anhang. Zweifelhaft ist es ob die beiden folgenden von Nilsson als Bewohner der Scandinavischen Küsten betrachteten Arten zur Fauna Nordost-Europas gehören.

Delphinus Tursio Fabr.

Nach Nilsson (a. a. O. p. 603) kommt er seltener bei Grönland, häufiger, jedoch mehr einzeln, bei England, Holland,

Dänemark und Schweden bis ins Kattegat vor. Rathke brachte einen Schädel aus der Krim mit. Er lebt also im schwarzen Meere.

Delphinus globiceps Cuv.

Das nördliche Atlantische Meer und die Nordsee, Island, die Orkney-Inseln und selbst die Norwegischen Küsten bis Helgoland, nebst den französischen werden von Nilsson (a. a. O. p. 609) als seine Wohnorte bezeichnet.

C. Delphinapteri.

Spec. 57. Delphinus leucas Pall.

Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1614) lässt ihn im Nord-, Eis-, Ost- und Ochotskischen Meere truppweis vorkommen und selbst in die Petschora und den Ob steigen. Pallas Angaben (Zoogr. I. S. 274) zu Folge findet er sich im ganzen arctischen Ocean, auch um Sibirien herum, besonders an den Flussmündungen, so, ausser am Ob und der Petschora, an der Chatanga, Lena und dem Jenisei. Im Ochotskischen Meere würde er nach ihm südlich bis zum 56° hinaufgehen. Dass Delphinus leucas die Fische sogar bis in den Ob hinein verfolge sagt schon Sujew (Pallas Reise III. S. 84). Herr v. Baer (Bull. sc. III. 350) zählt ihn unter den bei Nowaja-Semlja vorkommenden Thieren auf, auch bemerkt er (Untersuchungen über das Walross in d. Mém. de l'Acad. de Petersb. 2. ser. sc. nat. T. II. p. 218), dass Delphinus leucas bei Lappland gemein sei. Nilsson (a. a. O. S. 615) sagt man treffe ihn im nördlichsten Theile des Eismeeres bei Grönland, Island und Spitzbergen, bei Grönland soll er sich im Winter und Frühling mehr in den nördlichen Buchten halten. An den Scandinavischen Küsten soll man ihn selten sehen, jedoch vermuthet er, dass er bei Finnmarken erscheine. Wagner (Abhandl. der Münchener Akad. Math. Phys. Cl. IV. S. 53) bemerkt, dass er nur höchstens bis zum 56° n. Br. gehe. Schrenck (Reise I. S. 367) rechnet ihn zu den Bewohnern der Eismeerküsten. Derselbe berichtet auch (ebd. S. 643, 430, 349) von seinem Fange an der Stschoscha-Bucht der

Ostküste von Kanin, ferner bei Waigatsch und am Ausflusse der Kara. Von ihm (ebd. S. 645) erfahren wir auch, dass derselbe truppweis im Juni und Juli in die Flüsse, so namentlich auch in die Indega steige [1]).

D. Phocaenae.

Spec. 58. Delphinus Phocaena Linn.

Georgi (a. a. O. S. 1672) lässt ihn nicht blos in der ganzen Ostsee, sondern auch im Weissen und Nordmeer, ferner im Eismeer (vor dem Busen des Ob und Jenisei), so wie im Behrings- und Kamtschatkischen Meer bei den Kurilen und im schwarzen Meere vorkommen, von welchen Fundorten der Obbusen so wie das Behrings- und Kamtschatkische Meer nebst den Kurilen sehr zweifelhaft erscheinen. Richtiger dagegen bezeichnet ihn Pallas als Bewohner des Baltischen Meeres und des Pontus, an welchem letztern Fundorte später ihn auch Rathke (Mém. prés. de l'Acad. Imp. d. sc. T. III. p. 297) beobachtete. Durch Nordmann erhalten wir die Bestätigung der eben gemachten auf den Pontus bezüglichen Angaben. Er nennt namentlich D. phocaena den gemeinsten Delphin des schwarzen Meeres, der sich truppweis zeigt und auch im Azow'schen Meere bemerkt wurde. Im Winter soll er sich den Abasischen Küsten nähern, wo die dort stationirte Flotten-Division Jagd auf ihn macht (Voy. de Demidoff III. p. 64). Baer führt ihn nur zweifelhaft unter den um Nowaja-Semlja vorkommenden See-Säugethieren auf. Nilsson (a. a. O. p. 617) sagt aber, dass er die gemeinste Art der Scandinavischen Delphine sei, die in der Ostsee, dem Sund, dem Kattegat bis Finnmarken und im Eismeere sich fände, namentlich aber an der Westküste Norwegens häufig sei. Sein Erscheinen an den Küsten Kurlands geht aus Lichtenstein's Verzeichnisse der Thiere dieses Landes (Bull. d. nat. d. Moscou 1829 p. 290) hervor. Dass er selbst im Finnischen Meerbusen in der Nähe St. Petersburgs vorkomme beweisen zwei Exem-

[1]) In den Obj steigt er 260 Werst weit aufwärts nach Erman Reise Hist. Ber. Bd. 1. S. 685.

plare, welche das Museum der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im Verlaufe von zweiundzwanzig Jahren erhielt, wovon beide, eins bei Kronstadt, das andere bei Systerbeck, nicht weit von Petersburg erlegt wurden. — Nach Wagner (Reise nach Colchis S. 322) würde er nebst Tursio und delphis sogar im Kaspischen Meere vorkommen.

Anhang.

Genus XXVIII. Hyperoodon Linn.

Heterodon Blainv.

Hyperoodon borealis Nilsson Scand. Fauna 2. uppl. p. 622.

Nilsson führt als Wohnorte den nördlichen Ocean, Island, die Faröer, Grönland, Spitzbergen und als seltene Fundorte die Nordsee, das Kattegat, Oeresund und den kleinen Belt auf und meint, dass er wohl an den Scandinavischen Küsten nicht gerade selten sei. Bei Landskrona strandete ein Exemplar im Jahre 1823. Im kleinen Belt wurden sogar im Jahre 1838 vier Stück ans Ufer geworfen. Sein Vorkommen von Spitzbergen bis zur Ostsee macht es wahrscheinlich, dass er auch den vom Eismeer bespülten Küsten des Russischen Lapplands und Nowaja-Semlja's nicht ganz fremd sein dürfte, worüber die Zukunft das Nähere nachweisen muss, weshalb wir ihn nur anhangsweise erwähnen.

Genus XXIX. Monodon Linn.

Ceratodon Pall.

Spec. 59. Monodon monoceros Linn.

Nach Witsen (Noord en Ost Tartarye ed. 2. Vol. II. p. 903) sahen Schiffer eine Heerde davon bei Nowaja-Semlja unter dessen Meeresbewohnern ihn auch Herr v. Baer (Bull. sc. de l'Acad. d. Petersb. III. p. 343) nennt. Georgi (a. a. O. S. 1667) giebt als seine Wohnorte das ganze Eis- und Nordmeer nebst Spitzbergen an. Pallas (Zoogr. I. p. 295) sagt er käme sicher in dem Russland bespülenden Ocean vor, denn man habe aus Sibirien, namentlich am Ufer des Tschuktschenlandes und an der Mündung der Chatanga, Anabara und dem

Olenek gesammelte Zähne an die Akademie geschickt, auch sei zu Messerschmidt's Zeiten ein Zahn an der Lena-Mündung gefunden worden. Nilsson (a. a. O.) bezeichnet die nördlichsten Theile des Oceans, namentlich das nördliche Grönland, Spitzbergen und Nowaja-Semlja als das eigentliche Wohngebiet und bemerkt, dass man ihn einigemal bei England beobachtete und bei Helgoland einmal fing. Auch strandete im Jahr 1736 ein Exemplar an der Elbe. Wagner (Abhandl. d. Münch. Akad. Math. Cl. IV. S. 53) sagt er trete selten aus der Polarregion heraus und sei bis $81\frac{3}{4}^0$ n. Br. bemerkt worden.

Genus XXX. Physeter Linn.

Spec. 60. Physeter macrocephalus Linn.

Auf Herrmann's Statistischen Schilderungen gestützt scheint Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. S. 1671) die Behauptung ausgesprochen zu haben, er fände sich zwar im Nordmeer um Grönland, käme aber auch an die Archangel'schen Küsten; man erlege ihn zwar selten, jedoch sei, wie die Zollregister angeben, aus Archangel Walrath ausgeführt worden. Pallas (Zoogr. I. p. 287) Angaben zu Folge soll er im arctischen Ocean sehr häufig sein und nicht selten an die Ufer geworfen werden. — Man kennt in der That eine Menge von Beispielen seines Vorkommens an den Europäischen, namentlich Englischen, Französischen und Deutschen Küsten. So strandeten im Jahre 1723 siebzehn Stück bei Rützebüttel an der Elbe (Cranz Grönl. I. S. 150) und im Jahr 1784 sogar einunddreissig an der Küste der Bretagne (Fr. Cuvier, Hist. nat. d. Cetac. p. 272, Brandt u. Ratzeb. Mediz. Zool. I. S. 104). Der Pottfisch mag daher allerdings auch die Küsten des hohen Europäischen Nordens, namentlich auch Russlands besuchen, wenigstens früher besucht haben, obgleich ihn Nilsson in seiner Scandinavischen Fauna nicht aufführt. Dass er überhaupt zur Fauna Russlands gehöre, namentlich

bei Kamtschatka vorkomme, beweist ein im Museum der Akademie befindlicher, vom Herrn Siemaschko überlassener Unterkiefer. Nach Wosnesenski ist er im Sommer im Kamtschatkischen, Behringschen und Ochotskischen Meere, im Winter geht er aber von dort mehr nach Süden und findet sich bei Kalifornien u. s. w.

Fam. Balaenina.

Herr v. Baer (Untersuchungen über das Walross p. 278) führt gelegentlich an, dass noch jetzt an den Küsten von Finnmarken und des Russischen Lapplands Walfische, meist Finnfische, keine Seltenheit seien. Im Jahre 1777 fischte man sogar Walfische mit Netzen bei Kola und fing deren sieben. Auch stranden nach ihm fast alle Jahr in der Motowskischen Bucht ein oder mehrere Walfische. Dass an der Indega zuweilen ein Walfisch an die Küste getrieben wird erfahren wir durch Schrenck (Reise I. S. 647). Nach Wrangel (Reise II. S. 185 und 113 Anm.) würden gegenwärtig nur selten Walfische an der Eismeerküste des Tschuktschenlandes kommen, während es den Reisebeschreibern des 18. Jahrhunderts zu Folge früher häufig der Fall war. Leider gestatten die über die Russischen Bartenwale bekannt gewordenen Thatsachen[1]) und die bis jetzt in der Sammlung der Akademie aufbewahrten Schädel und Skelete keine geeigneten Untersuchungen, wodurch alle an den Küsten des Europäischen Russlands vorkommende Arten genügend festgestellt werden könnten. Wir folgen daher in Bezug auf die an den Küsten des Nordost-Europäischen Russlands vorgekommenen oder vermuthlich vorkommenden Formen meist Eschrichts schönen Untersuchungen über die Nordischen Walthiere Bd. I. 1849 und Nilsson's Scandinavisk Fauna 2. uppl.

---

[1]) Die in der Zoographie von Pallas gelieferten, rein compilatorischen Beschreibungen geben wenig Aufschlüsse, sein Physalus ist allerdings der Physalus der Neuern Naturforscher, sein Boops der echte Boops Fabricii.

Genus XXXI. Balaenoptera Lacep.

A. Brevimanae.

Die Länge der Brustflosse beträgt nur $\frac{1}{7}$—$\frac{1}{6}$ der Körperlänge.

Spec. 61. Balaenoptera rostrata. Balaena rostrata Fabr. Rorqualus minor Knox. Pterobalaena minor (Zwergwals, Vaagequal) Eschricht a. a. O. S. 169. — Nilsson Scand. Faun. 2. uppl. p. 632.

Es ist dies die kleinste bis jetzt mit Sicherheit bekannte, meist nicht über 32 Fuss (selten bis 36 Fuss) lange, durch weissliche Barten und die oben mit einer schneeweissen Binde versehenen, nur höchstens $\frac{1}{7}$ der Körperlänge betragenden Brustflossen schon äusserlich kenntliche Form, welche nur 47 bis 48 Wirbel und 10 bis 11 Rippen besitzen soll, wovon die vorderste einen ungetheilten Kopf zeigt. Das Brustbein bildet ein langgezogenes Kreuz, dessen hinterer Schenkel weit länger als je einer der übrigen ist. Nach Eschricht's Mittheilungen findet sie sich im Norden des Atlantischen Meeres. An der Norwegischen Küste, bei Island, in der Davis-Strasse, der Baffinsbai und bei Spitzbergen, selbst an der Ostküste Nord-Amerikas (Kay) trifft man sie ebenfalls im Sommer. Im Oktober und November zieht sie sich von da nach Süden. Die Individuen leben ziemlich einzeln. Die Weibchen sollen sich mehr den Küsten und Buchten nähern als die sich von ihnen getrennt haltenden Männchen. Bei Norwegen, namentlich bei Bergen, fängt man sie regelmässig im Sommer, so das $\frac{1}{4}$ der erbeuteten Walfische dieser Art angehört. Gestrandet hat man sie öfter an den Europäischen Küsten angetroffen. Da die Wale überhaupt eine weite Verbreitungssphäre bieten und sie an den Küsten des nördlichen Norwegens häufig erscheint, so darf man wohl vermuthen, dass sie auch die Lappländischen Küsten, ja vielleicht selbst die noch östlichern Eismeerküsten besuche. Im Museum der Akademie finden sich weisse Barten eines Finnfisches, die dieser Form angehören. Ich würde ihr auch ein schnauzenloses, einem

kleinern Individuum angehöriges, ebenfalls im Museum der Akademie aufbewahrtes Schädelfragment zuschreiben, wenn sich dieses nicht sehr auffallend durch bogenförmig nach unten und innen gekrümmte Nasenbeine unterscheide, während dieselben bei der Pterobalaena minor nach der Zeichnung des Schädels, welche Eschricht (Taf. IX und X) mittheilt, horizontal und oben flach und eben sein sollen, wie bei B. Physalus.

Die Zoogr. (I. p. 289) erwähnt unter no. 4 als Balaena Aggamachschik (nach Wosnesenski müsste es heissen Agamachtschik) einen weissbartigen Walfisch. Ebenso berichtet mir Wosnesenski, dass er auf seinen vieljährigen Reisen in den Russisch-Amerikanischen Colonien von einem weissbartigen Walfische gehört habe, der bei Unalaschka und Atcha erscheine und nur gegen 25 Fuss lang würde. Man darf also vermuthen, dass er, wie der langarmige, auch dort sich finde.

Spec. 62. Balaenoptera Physalus Fabr. — Balaena rostrata Rudolphi Berl. Abh. 1820—21 p. 27. Tab. I—IV (Skelet). — Balaenoptera Rosenth. und Hornsch. Epistol. gratulat. Brandt und Ratzeb. Mediz. Zool. I. S. 119. Taf. XV. Fig. 4. — Balaena sulcata arctica Schlegel Abh. I. p. 38. Taf. VI. — Nilsson a. a. O. p. 636. [1])

Diese Art scheint unter allen bekannten Walfischen die gröfste Länge zu erreichen, da man Individuen von 80 Fuss Länge und darüber (bis 100 Fuss) beobachtet hat. Die Barten sind schwarz, die Brustflossen oben schwärzlich und betragen etwa $\frac{1}{6}$ der Körperlänge. Nilsson's Angaben zu Folge würde nach Maſsgabe der angenommenen Synonyme die Zahl der Wirbel von 54 (Rudolphi) bis 61 (Hornschuch u. Rosenthal) schwanken, ebenso die Zahl der Rippen von 13

[1]) Bei der Annahme dieser Art bin ich vorläufig Nilsson (a. a. O.) gefolgt. Eschricht hat sich meines Wissens noch nicht darüber umfassend ausgesprochen. Möglicherweise könnten das Rudolphi'sche und Rosenthal'sche Thier verschieden sein.

bis 15, ein Umstand der manche Bedenken erregt und jedenfalls noch nähere Untersuchungen erheischt, da ein solches Schwanken der Wirbelzahl bei einem Säugethier bisher unerhört ist. Der Kopf der ersten Rippe ist gespalten. Da bei Balaena physalus bis 61 Wirbel und bis 15 Rippen vorkommen sollen, so gehört hieher vielleicht der schwarzbartige 84 englische Fuss lange, mit sehr kurzen $4\frac{1}{2}$ Fuss langen Brustflossen versehene Walfisch, dessen Skelet in der Mitte des vorigen Jahrhunderts (1740) durch Kargin aus dem Eismeere nach Petersburg in die Akademische Sammlung gelangte, was aber bei einem Brande derselben gröfstentheils zerstört wurde, so dass selbst einige Theile (Rippen) in die benachbarte Newa geworfen wurden, wovon ich vor mehreren Jahren eine darin wieder aufgefischte Rippe acquirirte und mit den wenigen übrig gebliebenen Rippen und Wirbeln, so wie mit den ebenfalls noch erhaltenen Unterkiefern identisch fand. Dieser Kargin'sche Walfisch ist es, welchen Pallas (Zoogr. I. p. 289) seiner Beschreibung des Physalus zu Grunde legte. Herr v. Baer brachte einen ziemlich ansehnlichen Walfischschädel nebst schwarzen Barten vom nördlichen Europäischen Eismeere mit, der wohl derselben Art angehört, worunter also v. Baer's unter den Nowaja-Semljaer Thieren erwähnte Balaenoptera sp. (s. Bull. sc. d. Petersb. III. p. 343) zu verstehen ist. Nach Nilsson erscheint Balaenoptera Physalus an den Skandinavischen Küsten bei der Verfolgung der Heringe, die er gegen die Ufer treiben soll, weshalb ihn die Fischer den Heringstreiber nennen. Bei Wagner (Abh. d. Münch. Akad. Math. Cl. IV. p. 55) wird ihm der nördliche atlantische Ocean bis Grönland und nach Schlegel auch der nördliche Theil des stillen Oceans als Wohnort angewiesen, von wo er weiter südwärts geht.

B. Longimanae.

Die Brustflossen etwa $\frac{1}{4}$ der Körperlänge.

Spec. 63. Balaena nodosa Bonnat. — Balaena Boops C. Fabric. Faun. Grönl. p. 36 non Linnaei. Nilss. Scand.

Faun. l. l. p. 639. — Balaena longimana Rudolphi Abh. d. Königl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin 1829. p. 133. Tab. I—IV. Brandt u. Ratzeburg Mediz. Zool. I. p. 122. Taf. XV. Fig. 2. — Rorqual du Cap. Cuv. rech. s. oss. foss. — Balaena sulcata antarctica Schlegel. — Keporkak (Cyphobalaena) Eschricht Untersuchungen über die nordischen Walfische S. 56 u. S. 146.

Den Mittheilungen Eschricht's (a. a. O.) zu Folge findet sich dieser Walfisch vom April bis November bei Grönland und in der Davis-Strasse sehr häufig. Man hat ihn ferner an der Ostküste Amerikas und bei den Bermuden angetroffen. Ueberhaupt lassen sich nach Eschricht die Spuren seines Aufenthaltes vom nördlichen Atlantischen Meer bis ins Südmeer verfolgen, indem er einerseits ums Cap Horn bis zur Westküste Nordamerikas, andererseits um das Vorgebirge der guten Hoffnung ins Indische Meer und von da die Ostküste Asiens entlang nicht blos bis zur Behrings-Insel, wo Steller ein Individuum sah (s. unten), sondern sogar wohl bis zur Behrings-Strasse und vielleicht noch weiter herumzieht. Nach Eschricht ist übrigens sein Vorkommen bei Spitzbergen kaum angedeutet, während es in Bezug auf Island und Norwegen darüber alte Nachrichten gäbe. Um so auffallender muss es erscheinen, dass nicht blos an der Elbmündung, bei Vogelsand, ein dieser Art angehöriges, von Rudolphi, Brandt und Ratzeburg beschriebenes Individuum strandete, sondern sich ein 32 Fuss langes sogar in die Ostsee verirrte, wo man es im April des Jahres 1851 bei der kleinen 32 Werst von Reval entfernten Insel Rammsaar bereits todt auffand. Nachrichten darüber wurden von der St. Petersburg'schen Deutschen Zeitung vom 21. April No. 87 und vom 29. April No. 89 durch Herrn v. Baer, dann in der Russischen Zeitung vom 19. Mai mitgetheilt. Am 26. Mai erhielten wir durch Herrn v. Middendorff in No. 116 der Deutschen St. Petersburger Zeitung einen ausführlichern Bericht. Im Jahre 1852 erschien darüber vom Herrn Oberlehrer Hübner in Reval eine eigene, von einer mittelmässigen Abbildung begleitete kleine Schrift

unter dem Titel: Populär-Naturhistorisches über das am 9. April unweit der Küste von Esthland aufgebrachte Walthier Balaena longimana Reval 1852 No. 4. Das Skelet und die Haut desselben, nebst einem Theile der Eingeweide befinden sich jetzt im Museum der Petersburger Akademie, welche das gestrandete Thier acquirirte.

v. Middendorff berichtet übrigens (a. a. O.) dass er im Jahre 1844 im Ochotskischen Meere am 13. Juli gegen 800 Walfische in Truppen zu dreissig Stück sah, welche dieser an ihren langen Flossen leicht erkennbaren Form angehörten. — Dass diese Art zwischen Nordasien und Nordamerika sehr häufig sei, namentlich bei den Aleuten, Kurilen, Kamtschatka und Sitcha vorkomme versichert auch Wosnesenski, dem wir zwei Skelete von dorther verdanken, deren Schädel mit dem Schädel des Revaler Exemplares nach meiner Ansicht übereinstimmen.

Vergleicht man die bei Pallas (Zoogr. I. p. 292) über den im Jahre 1742 an der Behringsinsel gestrandeten von Steller beobachteten Walfisch mitgetheilten Bemerkungen und erwägt namentlich, dass er auf eine Länge von 50 Fuss Brustflossen von 10 Fuss Länge besessen habe, so möchte man wohl geneigt sein die Balaena Boops der Zoographie wenigstens annäherungsweise hieher zu ziehen.

Wenn also auch das Erscheinen des langarmigen Finnfisches an den Küsten Nordost-Europas noch nicht constatirt ist, so hat er wenigstens die Ostsee besucht und kann also hier als, wenn auch verirrter und in einem thierarmen Gewässer verhungerter Gast um so eher aufgeführt werden, da er jedenfalls der maritimen Fauna des Russischen Reiches angehört.

Genus XXXII. Balaena Linn. Lacep.

Spec. 64. Balaena mysticetus Linn.

Georgi's (Geogr. Phys. Beschr. III. S. 1676) nicht näher begründeten, später noch genauer zu bestätigenden Mittheil-

lungen zu Folge kommt er im Nordmeer bei Kola, Spitzbergen, Kolgujew, Nowaja-Semlja und weiter östlich bis zum Tschuktschkoi-Nos, dann im Penschin'schen Busen und im Ochotskischen Meere bis zu den Kurilen vor und nähert sich, wie die andern Cetaceen den Küsten, wenn er von seinen Feinden, namentlich von Delphinus Orca verfolgt wird. Abgesehen davon, dass Georgi bei der Angabe jener Fundorte wohl weder genau wusste, noch wissen konnte, ob sich alle auf Balaena mysticetus bezogen oder bezogen werden dürfen, so lässt sich ihm allerdings zugeben derselbe sei wenigstens früher bei Nowaja-Semlja erschienen und bei Kola (vielleicht hie und da gestrandet) vorgekommen. Er sucht dies namentlich dadurch zu beweisen dass die Kolaer und Archangeler Thierfänger Fischbein in bedeutender Quantität nach Archangel brachten, giebt freilich auch zu, dass sie es theilweis aus Spitzbergen geholt haben mögen. Da indessen Nilsson (a. a. O. S. 643) ausdrücklich sagt, dass er früher selbst an den Scandinavischen Küsten erschien, da er ferner nach Wagner (Abhdl. d. Münch. Akad. Math. Phys. Cl. IV. S. 54) noch im 11. bis 14. Jahrhundert nicht selten an die westlichen und nördlichen Küsten Frankreichs kam, ja als Seltenheit noch jetzt an den Schottländischen gesehen wurde, so konnte früher dies um so mehr an den Russisch-Europäischen Küsten des Eismeeres, namentlich von Spitzbergen aus, mindestens zuweilen der Fall sein[1]). Wir dürfen ihn also wohl als frühern gastlichen, jetzt aber weit nach Norden von Spitzbergen u. s. w. in die Baffinsbai zurückgedrängten Bewohner derselben betrachten. Pallas hat sich zwar trotz der Angaben Georgi's nicht veranlasst gesehen ihn in die Zoographie speziell einzuführen, wir finden indessen bei ihm einen Walfisch mit dem Aleutischen Namen Culammak (I. p. 288)

[1]) Für diese Ansicht spricht auch, dass die Nordkaper genannte Varietät nach Anderson von ihrem häufigen Aufenthalt, dem Nordkap, ihren Namen erhalten haben soll (Ratzeburg in d. Mediz. Zool. I. S. 126).

kurz erwähnt, der wegen der langen Barten nur als eine echte Balaena nicht als eine Balaenoptera zu deuten ist. Ueberdies sah ich durch die Güte des Herrn Branth die Zeichnung eines am Ochotskischen Meere gefundenen Walfischschädels, die sehr wohl auf Balaena mysticetus passte. Wie mir Wosnesenski mittheilt sollen übrigens Walfische mit langen Barten bei den Kurilen, bei Kamtschatka und im Behringsmeere nicht selten sein und die dortigen Einwohner lange Walfischbarten zu Hütten und zur Anfertigung von allerlei Hausgeräth häufig anwenden. Schlegel meint zwar Balaena mysticetus gehe nicht aus dem Atlantischen Ocean heraus und die echten Balaenen des Kamtschatkischen Meeres gehörten einer eigenen Art (Balaena antarctica) an, was indessen noch keineswegs ausgemacht scheint.

Bemerkungen über die Haus-Säugethiere des nordöstlichen Europa.

Die Hausthiere dürfen, wie billig, in der Fauna einer bestimmten Gegend nicht mit den ursprünglich wilden Thieren zusammen abgehandelt werden, sondern können als Erzeugnisse der menschlichen Pflege nur Anhangsweise eine Erwähnung finden.

In den Petersburger und den benachbarten Gouvernements gedeihen alle im mittlern Europa unterhaltenen Hausthiere mehr oder weniger gut. Man findet Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine, Hunde, Katzen, Hühner, Gänse, Enten, selbst Truthühner. Hie und da trifft man auch Schwäne, Perlhühner, Pfauen und sogar Fasanen. Die letztgenannten Thiere bedürfen freilich im Winter einer besondern Pflege und geeignete Vorkehrungen. Auch an Kaninchen, ja selbst Meerschweinchen, fehlt es in und bei St. Petersburg nicht. Der Zucht der Pferde, Rinder, Schafe und Schweine wurde

bis jetzt von den Landwirthen Nordost-Europas in Bezug auf Veredelung eben keine gar grofse, wenigstens keine ganz allgemeine Aufmerksamkeit geschenkt.

Equus caballus domesticus.

Obgleich die Pferde im Allgemeinen nicht sehr hoch nach Norden gehen, so hat doch offenbar Georgi (Geogr. Phys. Besehr. III. 6. 1653) ihre polare Verbreitungsgrenze nicht zu weit nach Norden gerückt, wenn er sie noch bis 67° n. Br. herabgehen lässt, da nach den neuern Mittheilungen Schrenk's (Reise I. S. 501) in dem jenseits des Polarkreises gelegenen Pustosersk grofse, kräftige Pferde gefunden werden, die einem Dänisehen aus Mesen gebrachtem Hengst ihren Ursprung verdanken. Die bessern Pferde, die man in St. Petersburg sieht, stammen gröfstentheils aus den mittlern und südlichen Gouvernements, wo grofse Stutereien sich befinden, wovon die der Hohen Krone gehörigen der Thätigkeit des Grafen Münnich zu Anfange des vorigen Jahrhunderts ihren Ursprung verdanken. Man führte damals zu diesem Zwecke Englische, Spanische, Mecklenburg'sche und andere edlere Zuchtthiere ein. Gegenwärtig blüht die Pferdezucht, der man eine ganz besondere Aufmerksamkeit aueh von Seiten der Hohen Regierung schenkt, selbst in zahlreichen Privatbesitzungen, so namentlich in den Gouvernements Pensa, Simbirsk, Kursk, Tambow, in der Ukraine u. s. w. Auch Pferde Tseherkessisehen und Abassisehen Ursprungs sind in der Hauptstadt nicht selten. Die Bauern besitzen eine kleine, langmähnige mit mehr oder weniger struppigen Haaren versehene Raçe (die sogenannte Finnische). Noch kleiner als die Finnischen Pferde sind die Archangelschen und Mesener. Unterhalb Beresow kommen Pferde, wie schon Sujew (Pallas Reise III. S. 23) berichtet, gar nicht mehr fort und müssen theils durch Rennthiere, theils durch Hunde ersetzt werden.

Bos Taurus.

Nach Georgi (Geogr. Phys. Beschr. III. 6. S. 1639) würde

die Cultur des Rindviehes im Europäischen Russland nur bis zum 64° n. Br. aufhören. Schrenk (Reise I. p. 590) fand indessen noch in Pustosersk, also etwa einen Grad jenseits des Polarkreises, Hornvieh von Holländischer Raçe und ansehnlicher Gröfse, das reichliche Milch gab; vermuthlich, weil man ihm eine zweckmässige Pflege angedeiht und es allerdings in den grasreichen Umgebungen im Sommer reichliche Nahrung findet, während für Winterheu gut gesorgt wird. In den Archangel'schen Kreisen Cholmogorsk und Schenkursk unter dem 62°—64° n. Br. zieht man seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts eine grofse Holländische Raçe mit grofsem Erfolge (Georgi a. a. O. S. 1641). Diese Raçe ist es, die auch von den einsichtsvollern Viehzüchtern anderer Gouvernements gehalten wird, namentlich auch im Petersburger. Der Mangel an geeignetem Futter, und der nöthigen Pflege sind wohl die Gründe, weshalb die eben erwähnte edlere Race noch nicht eine allgemeinere Verbreitung fand, denn noch jetzt bilden wie zu Georgi's Zeiten, in Ingermannland, Finnland, so wie in Wologda und Archangel Individuen einer kleinen Raçe, besonders bei den gleichgültigen Bauern die Mehrzahl. In Ustjzylima und Ischma ist nach Schrenk (Reise I. S. 590 und 187) hornloses, nach ihm vielleicht schon von den Tschuden ererbtes, Vieh allgemein und wird sogar vorgezogen. Bei Pelim, im Ural und Demijans an der Mündung des Irtisch, um Narim unter dem 59° n. Br., so wie bei Surgut unter 61° n. Br. würde nach Georgi (a. a. O.) die Rindviehzucht nicht mehr vortheilhaft sein. In Obdorsk soll nach Sujew (Pallas Reise III. S. 23) das eingeführte Rindvieh sich nicht über fünf Jahre gehalten haben.

Ovis Aries.

Die durch Cultur erzielte nördliche Verbreitungsgrenze des Schafes wird von Georgi (a. a. O. S. 1623) keinesweges zu weit nach Norden geschoben, wenn er sagt, dass es bis zum 67° n. Br. vorkomme. Bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 19) bemerkt nämlich, dass man in Obdorsk, also unter

dem Polarkreise, noch wenige Schafe halte. Schrenk (Reise I. S. 591) versichert dasselbe von dem noch nördlichern Pustosersk. Man zieht dort, wie überhaupt wohl im ganzen nordöstlichen Russland eine kleine, meist hornlose, kurzschwänzige Raçe mit grober, ziemlich struppiger Wolle, das sogenannte Russische Schaf (Aegoceros Ovis brachyura Pall. Zoogr. I. p. 225). Auch bei Petersburg findet sich dieselbe. Nur zuweilen gelangen breitschwänzige Kirgisische Schafe hieher um als Leckerbissen verspeist oder als Curiosität gehalten zu werden.

Capra (Aegagrus) domestica.

Georgi's (a. a. O. S. 1619) Angaben zu Folge wären die Ziegen in ganz Russland bis zum 60° n. Br., jedoch nicht in allen Kreisen, Hausthiere. Man scheint sie indessen häufiger in den mittleren und südlichen Gouvernements, so namentlich im Lande der Baschkiren und Kirgisen, dann in Klein-Russland, der Krim u. s. w. zu halten. Pallas erwähnt übrigens auch die Ziegenheerden der Buräten. Bei Schrenk und Sujew finde ich sie nicht als Hausthiere des höheren Nordens erwähnt. Im Petersburger Gouvernement sind sie, obwohl mehr einzeln und weit seltener als die Schafe gehalten, keine Seltenheiten. In der Hauptstadt selbst findet sich in jedem Bezirks-Polizei-Gebäude ein mehr oder weniger stattlicher Ziegenbock, der mit den Spritzenpferden das Lager theilt.

Sus scrofa domesticus.

Das Hausschwein soll zwar wie Georgi (a. a. O. S. 1665), meint nur bis zum 62° bis 64° n. Br. nach Norden gehen und über 60° hinaus selten gefunden werden; bereits Sujew (Pallas Reise III. S. 19) führt indessen auch Schweine, wenn auch nur in geringer Zahl, unter den zu Obdorsk nahe dem Polarkreise gehaltenen Hausthieren an. Schrenk erwähnt der Schweine nicht. Im Gouvernement Petersburg werden Schweine, wiewohl sie sehr gut fortkommen, und durchaus keine Selten-

heiten sind, bei weitem nicht so häufig gehalten als sie es verdienten.

Canis familiaris.

Bereits Georgi (a. a. O. S. 1500) sagt, dass Hunde in allen Europäischen und Asiatischen Gouvernements des Russischen Reiches, sowohl bei den ansässigen, als nomadisirenden Nationen als Hausthiere, namentlich zum Bewachen der Wohnungen und Heerden oder zur Jagd, als Zugthiere oder zum Vergnügen gehalten würden. Dasselbe versichert mit Recht auch Pallas (Zoogr. I. p. 58). In gröfseren Städten bieten die mannigfachen, zu verschiedenen Zwecken gehaltenen Spielarten eine wahre Mustercharte. Dies gilt namentlich auch von dem dem Nordost-Europäischen Faunengebiet angehörigen St. Petersburg, wo es auch trotz der polizeilichen Mafsregeln selbst an herrenlosen Hunden nicht fehlt. Dass man bereits im nördlichen Ural und den ihm benachbarten Gegenden die Hunde als Zugvieh benutzt und sie deshalb in Menge hält erfahren wir schon durch Sujew (Pallas Reise III. S. 19). Namentlich werden nach ihm in Obdorsk viele Hunde zu diesem Zwecke gehalten, die frei umherlaufen und theilweis von den im Ob sehr häufigen Wasserratten sich nähren. Von Obdorsk an weiter nach Osten am Nordsaum des Asiatischen Continents, namentlich am Jenisei, der Lena u. s. w. sind Hundegespanne häufig und bilden, wie die bekannten Eisfahrten Wrangel's zeigten, im höchsten Norden, wo Rennthiere nicht mehr anwendbar sind, das einzige Transportmittel. Berühmt und selbst in zahlreichen Jugendschriften erwähnt sind die mit Hunden bespannten Schlitten der Kamtschadalen.

Felis domestica.

Georgi (a. a. O. S. 1521) und Pallas (a. a. O. p. 26) berichten übereinstimmend, dass gezähmte Katzen fast bei allen ansässigen Völkern des Russischen Reiches angetroffen werden. Wie weit sie namentlich in Nordost-Europa nach

Norden vorkommen habe ich noch nicht ausmitteln können. Im Petersburger Gouvernement gehören Hauskatzen von verschiedener Gröfse und Farbe zu den häufigen Erscheinungen. In Petersburg selbst werden auch als Seltenheiten zuweilen langhaarige, sogenannte Angorische, nach Pallas aus China in Sibirien eingeführte Katzen verkauft. Im Wologda'schen Gouvernement soll man, wie Georgi erzählt, zahlreiche Katzen des Fettes und besonders des Felles wegen aufziehen.

Lepus caniculus domesticus.

In Petersburg und wohl auch in andern Städten des Nordöstlichen Europa kommen zahme Kaninchen häufig vor. In Petersburg werden sie namentlich stets in Menge auf dem Vogelmarkt feil geboten. Es sind meist weisse oder schwarze, rein schwarze oder mit weissen Abzeichen. Angorische bemerkt man seltener.

Cavia Cobaya (Meerschweinchen).

Auch dieses Thierchen wird von einzelnen Liebhabern gehalten.

Einige Worte über die fossilen (humatilen) Wirbelthier-Reste des nordöstlichen Europa.

Auch die fossilen Reste der jüngsten Tertiärperiode müssen in einer Aufzählung der Bestandtheile der Fauna der Jetztwelt um so mehr einen Platz erhalten, da sich immer mehr herausstellt, dass sie mit den noch gegenwärtig lebenden Arten, vielleicht unter etwas andern klimatischen und terrestrischen Verhältnissen, gleichzeitig vorhanden waren und nur früher untergingen.

Dass in der Nähe des Ob Knochen und Schädel von Mammonten, Nashörnern und Rindern gefunden werden erzählt schon Sujew (Pallas Reise III. S. 34). Schrenk (Reise I.

S. 511) berichtet uns, dass man theils an der vom Eismeer bespülten Küste des Samojedenlandes, theils an den Ufern der Landseen desselben Elfenbein (Hauer von Mammonten), antreffe. Auch hat derselbe (Bullet. scient. de l'Acad. d. sc. d. St. Petersbourg T. IV. 1838 p. 1) Nachrichten von zwei Gerippen urweltlicher Thiere (Mammonten) im Lande der Harjuzi-Samojeden mitgetheilt. Auch Herr v. Hoffmann sagte mir, dass besonders in den Tundern nicht selten die Reste ausgestorbener Thiere, namentlich die des Mammont vorkommen. Da nun in den verschiedensten Gouvernements des ganzen mittlern Europäischen Russlands und selbst Süd- und besonders Nordsibiriens [1]) die Reste jener ausgestorbenen Thiere nicht gerade zu den Seltenheiten gehören, so dürfen wir sie wohl auch in dem vom 60° n. Br. bis zum Eismeer sich hinziehenden Länderstrecken des nordöstlichen Europa überhaupt noch häufiger erwarten, worüber die Zukunft nähere Aufschlüsse geben wird.

---

[1]) Ueber die sibirischen humatilen Wirbelthierreste hat unter andern auch Erman (Reise Abth. 1. Bd. 2. S. 259) manches Beachtenswerthe mitgetheilt.

Reise des Botanikers Maksimowitsch nach dem südlichen Mandjurien.

Nach dem verunglückten Versuche des Hrn. Maksimowitsch, von Nikolajewsk zur See nach dem südlichen Mandjurien zu gelangen, hatte sich dieser bekanntlich entschlossen [1]), den Amur wieder bis zur Mündung des Ussuri hinaufzufahren und von letzterem Flusse aus den Weg nach der Olga-Bai zu Lande fortzusetzen. Ueber diese Expedition liegen jetzt zwei Schreiben des Reisenden vom 28. Juni 1860 und 16. Juli desselben Jahres [2]) vor, die in den Sapiski der Geographischen Gesellschaft mitgetheilt werden. Herr Maksimowitsch verliess die Station Busse (Bussewa Staniza) am 6. Mai und machte von dort ab die ganze Tour zu Fufse, theils um sich seinen botanischen Nachforschungen mit gröfserer Mufse hingeben zu können, theils auch weil seine acht Pferde alle ziemlich schwer beladen waren.

Am 1. Juni [3]), schreibt er, erreichte ich glücklich die Olga-Bai, nachdem ich 400 Werst in 25 Tagen zurückgelegt,

---

[1]) Archiv XX. 209.

[2]) Ob nach russischer oder europäischer Zeitrechnung ist nicht angegeben.

[3]) Im Original durch einen Schreib- oder Druckfehler am 1. Juli.

von welchen 4½ Rasttage (dnewki) waren, zu denen wir durch die heftigen Regengüsse gezwungen wurden oder die dazu verwendet werden mussten, das bei den häufigen Uebergängen über Flüsse und Bäche durchnässte Gepäck zu trocknen. Diese Eile wurde durch den Mangel an Lebensmitteln veranlasst. Mein Frühlings-Aufenthalt in Busse hatte meine Vorräthe fast erschöpft, die am Ussuri befindlichen Magazine konnten sie nicht ganz ersetzen, und als ich mich auf den Weg machte, hatte ich nur auf einen Monat Kronproviant, der sehr karg zugemessen und für dergleichen Expeditionen wenig geeignet ist.

Nach dem Hafen der heil. Olga giebt es zwei Routen: die eine den Ussuri hinauf bis zum Eintritt des Flusses Fudsi (bekannter bei den Chinesen unter dem Namen Li-fu-din) und den letzteren aufwärts bis zu seiner Quelle, dann über den die Wasserscheide bildenden Gebirgsrücken bis zu dem in das Meer fallenden Flusse Lefule (bei den Chinesen Da-dso-schui) und diesen hinab bis zum chinesischen Pfade (kitaiskaja tropa), der parallel mit dem Meer über den Wladimir-Hafen bis zur Olga-Bai läuft; die andere wendet sich um die Mitte des Laufes des Fudsi (Li-fu-din) nach einem kleinen Zuflusse dieses Stromes ab und geht dann über die Wasserscheide an den Wai-fu-din (Fluss Awwakun oder Fudin der russischen Karten) und diesen hinab geradesweges nach der Olga-Bai. Mit Ausschluss der Strecke von der Busse-Station bis zum Eintritt des Sy-tau-cha in den Ussuri (ungefähr 90 Werst), wo der Reisende seinen Weg nach dem Compass nehmen muss, folgen beide Routen einem von den Chinesen gebahnten Pfade; die letztere, über den Wai-fu-din, ist drei Tagereisen kürzer, aber da sie bisher von keinem Russen betreten worden und mein Hauptzweck nicht darin bestand, neue Communicationsstrafsen aufzusuchen, sondern den Olgahafen glücklich zu erreichen, so erwählte ich die erste Route, um so mehr da ich Karten derselben in ihrer ganzen Ausdehnung hatte[1]) und zugleich einen beträchtlichen Theil des

[1]) Die äufserst sorgfältig bearbeitete Marschroute des Hrn. Wenjukow

Küstenlandes und des Wladimir-Meerbusens erforschen konnte.

Einen ausführlichen Bericht über den von mir bereisten Landstrich werde ich für den Herbst aufsparen, wo die Zeit mir erlauben wird, etwas Vollständiges zu liefern; bis dahin möge die Bemerkung genügen, dass die Vegetation des südlichen Ussuri, des Li-fudin und der Umgegend der Olga-Bai in ihrem Habitus noch immer zu der Flora Amurensis oder vielmehr zu der Flora Mandjurica gehört, in welcher jedoch, je mehr man nach Süden vorrückt, einige neue Formen hervortreten. Ohne die hohen Bergzüge am Ussuri und Li-fudin und den Einfluss des Meeres auf die Gegend an der Olga-Bai würde die Zahl dieser neuen Formen gewiss weit bedeutender sein, aber die Alpenluft und das Schmelzen des Eises im Meer vor Ochotsk und im Liman des Amur, welches eine immense Wärmemenge absorbirt, bewirken eine starke Abkühlung der Frühlingsmonate, sogar bis zum Juni; ich fand die Natur an der Olga-Bai auf derselben Stufe der Entwickelung am 1. Juni, als am Ussuri bei der Mündung des Sy-tau-cha am 11. Mai, eine merkwürdige Thatsache, wenn man die Verschiedenheit in der Breite dieser beiden Punkte berücksichtigt.

Die Zahl der von mir gefundenen Nova ist beträchtlich. Von Holzgewächsen: Acer n. sp. foliis A. spicati floribus corymbosis, arbor Araliacea foliis ternatis, Ulmus n. sp. arbor ingens, Evonymus n. sp., Cerasus n. sp. nana fructu rubro eduli, Caragana spec., Pyrus n. sp. affinis P. baccatae, sed foliis subsessilibus, Ribes n. sp. fructu oblongo-ovali (von der Wasserscheide ab), Larix spec. japonica (?) (Olga-Bai), Rosa fl. albis, Potentilla albiflora foliis sericeis. Die Kräuter sind ungleich zahlreicher; ich nenne nur: Vincetoxici sp. fl albis et fl. luteis utraque erecta, Rubiae duae, Orchideae duae, darunter eine sehr bemerkenswerthe, wohl eine neue Gattung,

---

aus dem Jahre 1857 und die Karte der Umgegend der Wladimir- und Olga-Baien von den Offizieren der 1858—1859 in der Olga-Bai überwinternden Schiffe. D. Verf.

Fritillaria, Ligularia, genus novum? Petasites, Cruciferae 2, Silene sp. fl. rubris laciniatis, Leguminosa fl. luteis cum brunneo, Potentilla n. sp., Anemone aff. A. triflorae, Paeonia n. sp., Isopyrum n. sp., Corydalis n. sp. elegans fl. rubris, Thalictrum n. sp. elegans, radicibus suberoso incrassatis u. s. w. u. s. w.

Es war für mich interessant, an den Felsenhöhen der Wasserscheide reine Nadelhölzer anzutreffen, alle Coniferen des Nordens, Lonicera edulis, Ledum palustre, Linnaea borealis, Cornus canadensis unter dem 44. Breitengrade, endlich an der Olga-Bai Dianthus Carthusianum und Brunella vulgaris, so wie mehrere bis jetzt wenig bekannte Arten, als Lonicera Maackii (wenn nicht eine neue), mit einer zahllosen Menge schneeweifser Blüthen bedeckt, ohne Zweifel die schönste von der Classe Xylosteum. Zum Unglück ist der Frühling, der mich so zu sagen auf der ganzen Reise verfolgte, hier in der Olga-Bai erst Ende Juni dem Sommer gewichen (übrigens blüht die Linde auch jetzt noch nicht). Aus diesem Grunde konnte ich nicht allein die Samen mancher interessanten Arten nicht sammeln, sondern fand auch einige nicht einmal in Blüthe, z. B. die erwähnte Araliacea.

Die Umgegend der Olga-Bai ist einförmig und arm an Pflanzen. Die fetten Weiden haben den Charakter der des südlichen Amur, am Meere wächst Thermopsis fabacea und Rosa rugosa und überall spärlicher Eichwald, gemischt mit Corylus heterophylla und Lespedeza bicolor. Nur beim Eingang in die Bai vom Meere aus erscheint seltsamerweise neben der Eiche die oben genannte neue Lärchenart und, wenn ich mich nicht sehr irre, die Kamtschatkische Betula Ermani! Wegen dieser Kargheit der Flora unternahm ich schon am 11. Juni einen neuen Ausflug, zum Theil zur Untersuchung der bereits erwähnten anderen Route, d. h. den Fluss Waifudin aufwärts. Von einer Copie der in den vorjährigen Expeditionen entworfenen Karte geleitet, verfolgte ich den Fluss bis zu seiner Quelle, fand aber keine Spur von einem Pfade und durchschritt die Wasserscheide durch den Urwald (Taiga),

den ich mit der Axt lichten musste, sah mich jedoch bald, am westlichen Abhang des Gebirges, durch die ungeheure Masse Unterholz zur Umkehr gezwungen. Inzwischen entdeckte ich einen zweiten, südlichen Quellfluss, der auf der Karte nicht angegeben, obwohl er bedeutender ist als der erste, und einen schönen Pfad, der mich bald ohne Mühe auf den Gipfel der Wasserscheide führte. Aber auch hier war der westliche Abhang ganz unwegsam und ich überzeugte mich, dass der Pfad nur für Fufsgänger und nicht für Reiter bestimmt sei. Trotzdem stieg ich bis zur Quelle des Baches hinab, den ich so lange verfolgte, bis es mir klar wurde, dass es derselbe Weg sei, von dem mir die Chinesen erzählt haben, weshalb ich umkehrte, um nicht die Ankunft unserer Escadre in der Olga-Bai zu versäumen. Am 20. Juni erreichte ich wieder den Posten. Diese kleine Reise vermehrte zwar meine Pflanzensammlung nur wenig, war aber insofern für mich höchst interessant, als ich dadurch die Wasserscheide an zwei neuen Punkten kennen lernte und noch einen sich in das Meer ergiefsenden Fluss antraf, so dass ich eine ziemlich treue Charakteristik der Bergregion und der nach Osten strömenden Flüsse liefern kann.

Am 27. Juni traf der Militärgouverneur der Amur-Provinz am Bord des Dampfers Amerika ein. Auf seine Einladung werde ich mich in diesen Tagen mit der Amerika nach der Possiet-Bai und von dort nach der Mey-Bucht (beide am Eingang des grofsen Busens Guérin) begeben, wo russische Posten errichtet werden sollen. Meine Hoffnung, zu Pferde den Fluss Suifun hinaufzugehen, wo nach Aussage der vorjährigen Ussuri-Expedition 50 Werst von der Mündung eine äufserst reiche und üppige Waldregion beginnt, wird sich schwerlich erfüllen, und zwar aus zwei Ursachen: erstens weil die Amerika nicht im Stande ist, die nöthigen Pferde nach der Possiet-Bai zu schaffen, und kein anderes Schiff erwartet wird, so dass mir nur die Reise mit Böten übrig bliebe, auf welchen man nicht weit in das Innere des Landes vordringen kann; zweitens hatte ich schon am Ussuri erfahren,

dass die Mandjuren am Sui-fun einen Posten mit 500 Mann Besatzung errichtet haben, welche mich schwerlich durchlassen würden. Jedenfalls ist nach der bedeutenden Zahl neuer Pflanzen, die von mir in dem gebirgigen und verhältnissmäfsig rauhen Landstrich am südlichen Ussuri aufgefunden wurden, mit Grund anzunehmen, dass auch die nächsten Umgebungen der Guérin-Bai, die nach Süden offen und nicht von hohen Bergen eingeschlossen ist, eine Menge neuer Formen darbieten werden. Im Herbste aber, d. h. nach Einsammlung der Samen, hat der Gouverneur versprochen, mich auf der zum Ueberwintern in der Possiet-Bai bestimmten Corvette nach Hakodade bringen zu lassen.

In seinem zweiten Bericht schreibt Herr Maksimowitsch Folgendes:

Am 29. Juni[1]) schiffte ich mich auf dem in der Olga-Bai liegenden Dampfer Amerika ein. Am 30. lichtete derselbe die Anker und gelangte am 1. Juli nach der Possiet-Bucht. Während dieser glücklicherweise nur kurzen Ueberfahrt war es nicht möglich, irgend welche Untersuchungen vorzunehmen. Das Wetter war nebelig, das Schiff blieb in vollem Gange, der uns nicht erlaubte, ein Netz oder andere Apparate zum Fang von Seethieren und Pflanzen über Bord zu werfen, und endlich war der Raum so beschränkt, dass man die erbeuteten Gegenstände nicht hätte unterbringen können. In der Possiet-Bai ging ich so bald als möglich ans Land und beschäftigte mich, so weit meine Mittel und das Wetter es gestatteten, mit der Untersuchung der Umgegend.

Die Hoffnung, hier viel Neues zu finden, erwies sich als vollkommen gerechtfertigt, obwohl die Natur um die Bai herum keineswegs anziehend ist. Die Possiet-Bai wird durch eine schmale Halbinsel, auf der ein russischer Posten errichtet ist, in zwei Häfen, Port Louis und Napoleon Roads, getheilt. Am Rande beider Häfen befinden sich kleine Salz-Lagunen. In der Entfernung ziehen sich kahle oder mit spärlichem, ver-

[1]) Im Original: am 29. Juli.

krüppeltem Walde bewachsene Berge hin, von welchen eine Hügelkette ausläuft, die sich entweder allmälig nach dem Meere abdacht und sandige Ufer bildet, oder in steilen, oft senkrechten Felsen in die Bai hineinragt. Diese Abstürze sind hie und da mit dichtem Strauchwerk bestanden, der ganze übrige Raum aber ist von recht üppigen Wiesen eingenommen. Auf dem von uns occupirten Ufer ist weder Holz noch selbst Wasser, und man muss daher Brunnen graben und Steinkohlen brennen, die in der Nähe des Postens an der Napoleons-Rhede gefunden werden. Das einzige, übrigens nur zu kleinen Bauten taugliche Holz befindet sich auf dem gegenüberliegenden Ufer zur Seite eines Flüsschens, aber da die Bai hier äufserst seicht und das Ufer von mandjurischen Wachen besetzt ist, welche unsere zum Holzfällen abgeschickten Leute harceliren, so hat man es für rathsamer erachtet, das Bauholz aus der Mey-Bucht oder aus Nikolajewsk holen zu lassen. Allein trotz des ärmlichen Aussehens der Umgegend war meine Ernte doch eine ganz reichliche. Besonders interessant ist das Gesträuch auf den Felsen[1]). Dasselbe ist höchst mannigfaltig, wächst niedrig und mit Schlingpflanzen verflochten; die Gewächse, die es bilden, werden selten in Blüthe oder in Frucht angetroffen, so dass ich mehrere Arten noch nicht in dieser Gestalt besitze. Bemerkenswerth ist die

[1]) Seine Grundlage ist noch immer Quercus mongolica, Ulmus campestris, Tilia cordata, Lespedeza bicolor und Corylus heterophylla; oft trifft man auch andere Arten der dem Amur gemeinschaftlichen Flora (Tilia mandjurica, Juglans mandjurica, Phellodendron amurense, Acer mono und A. tataricum, Maackia amurensis, Vitis amurensis, Betula davurica (?) ohne Früchte, Dimorphanthus, Panax sessiliflorum, Eleutherococcus, Viburnum Opulus, Evonymus alatus und E. Maackii, Rhododendron davuricum, Rubus crataegifolius), dabei aber wieder neue Sträucher: Fraxinus chinensis (?), Aralia spec. sterilis foliis lobatis, Celastri species 2, Evonymus sp. n., Actinidia sp., Pruni? sp. n., Weigelia rosea? n. sp. fl. albis, Abelia? sp. (sterilis), Azalea? sp., Lonicera Maackii? Ampelopsis brevipedunculata.

Vermischung von nördlichen Species mit südlichen, die um so auffallender wird, je weiter man im Amur-Lande von Norden nach Süden vordringt.

Eine andere nicht weniger interessante Erscheinung bietet sich in dem Charakter der Kräuter dar, mit welchen dieses Strauchwerk untermischt ist. Pflanzen wie Hylomecon vernalis, Eritrichium radicans, Krascheninikovia sylvatica, Chloranthus mandjuricus, Adenocaulon adhaerescens u. dgl. sind am Amur den dichten, schattigen Wäldern eigen und kommen nie in solchen offenen, der brennenden Sonne ausgesetzten Gebüschen vor. Man könnte glauben, dass hier vor nicht langer Zeit noch ein hoher, dichter Wald gestanden, den entweder Feuer oder die Axt der Chinesen vernichtet habe, die des Sommers in grofser Anzahl hieherströmen, um Fische zu fangen. Aber in diesem Falle würden die Stümpfe und Wurzeln der gefällten Bäume geblieben sein, von welchen jedoch keine Spur zu sehen ist. Um die Möglichkeit des Wachsthums der obengenannten Kräuter, so wie einiger Sträucher, die gewöhnlich den Waldschatten aufsuchen (als Celastri, Actinidia, Lonicera, Corylus mandjurica) zu erklären, muss man seine Zuflucht zu einer anderen Hypothese nehmen. Wenn wir berücksichtigen, dass hier auch die hochliegenden Wiesen und selbst die Abhänge der Hügel bei trockenem Boden von Halbsumpfpflanzen, als Scirpus sylvaticus, Trollius patulus, Iris laevigata etc. überwuchert sind, so gelangen wir zu dem Schluss, dass der Sommer in diesen Gegenden äufserst feucht und nebelig und die Zahl der klaren, warmen Tage relativ nicht grofs sein muss; aus diesem Grunde gelingt es der Sonne nicht, den Boden, auf welchem Scirpus u. dgl. wächst, völlig auszutrocknen, oder die Waldgräser zu verbrennen, die in dem niedrigen Gestrüpp einen hinlänglichen Schatten nicht finden würden. Die auf der in der Possiet-Bai überwinternden Corvette Griden gemachten Beobachtungen werden zeigen, in wie fern diese aus dem Charakter der Vegetation gezogenen Schlüsse über das Klima gegründet sind. Bis jetzt, d. h. vom 1. bis zum 16. Juli, hatten wir hier wenigstens nicht über vier heitere

Tage und auch die endeten Abends mit Nebel; eine sternenklare Nacht hatten wir nur ein einzigesmal.

Das erwähnte Gehölz am Flüsschen besuchte ich nur einmal, aber lange genug, um es kennen zu lernen. Es ist derselbe Wald, wie er sich überall am Amur findet; Salix viminalis und Cerasus padus in grofser Menge, Fraxinus mandjurica, Ulme, Linde und Nuss in wenigen, aber kräftigen Exemplaren. Von den in anderen Gegenden bemerkten neuen Holzgewächsen findet sich in der Umgebung der Possiet-Bai nicht ein einziges.

Die Versandung des Asowschen Meeres.

Nach einem offiziellen Russischen Berichte.

Die uns vorliegende Schrift: Ueber die Wasserabnahme oder Versandung des Asowschen Meeres (obmelenie Asowskago morja) behandelt diesen Gegenstand auf 62 Seiten 8., denen eine: „Karte des Asowschen Meeres oder Mäotischen Sees der Alten, naeh den Aufnahmen des Capitänlieutenant Manganari im Jahre 1833" im Mafsstabe von $\frac{1}{450000}$ und ein Plan „der Berdjaner Rhede" im Mafsstabe von $\frac{1}{300000}$ beigegeben sind. — Sie besteht aus drei Absehnitten, von denen der erste (S. 1—30) die Mafsregeln sehildert, welehe gegen die angebliche Versandung vorgesehlagen worden sind, der zweite (S. 30—34) vorzüglich die Unwirksamkeit dieser Mafsregeln, der dritte (S. 34—62) aber sogar die Niehtexistenz des zu bekämpfenden Uebels wahrseheinlich macht. Den gröfsten Theil der betreffenden Arbeit würde man sich demnaeh dureh die Erinnerung erspart haben, dass sie von einer erst zu prüfenden Hypothese ausging und deshalb von Reehts wegen gerade da anzufangen hatte, wo sie jetzt naeh beträchtlichen Umwegen zu einem vorläufigen Abschluss gekommen ist. Wie aber die consequente Verfolgung eines Zieles selbst dann nicht ganz nutzlos

zu sein pflegt, wenn dasselbe sich als ein imaginäres ausweist, so sind auch bei dieser Gelegenheit manche nicht unwichtige Thatsachen zur Sprache gebracht und der ferneren Untersuchung empfohlen worden. Es folgt deshalb hier ein Auszug der Russischen Abhandlung.

I. Mafsregeln die gegen die Versandung des Asowschen Meeres vorgeschlagen worden sind.

Schon im März 1846 wurde dem Finanzminister von dem damaligen General-Gouverneur von Neu-Russland und Bessarabien, General Fedorow, angezeigt, dass die Rheden im Asowschen Meere durch das Auswerfen von Ballast aus den Kauffahrteischiffen versandet und des nöthigen Fahrwassers beraubt würden. Nun gebe es zwar ein Gesetz gegen diesen Missbrauch, aber kein Mittel die Schuldigen zu finden und deshalb schlage er vor dass künftig: jeder mit Ballast versehene Kauffahrer 1) bei der Abfahrt von Kertsch nach dem Asowschen Meere ein Zeugniss über seinen Tiefgang zu nehmen und 2) dasselbe an seinem Bestimmungsorte der Zollbehörde oder dem Commandeur des Wachtschiffes auszuliefern habe, damit ihn diese in Strafe nähmen, wenn sich sein Tiefgang vermindert zeige, ohne dass er durch eine nachweisbare Gefahr der Havarie zu erlaubtem Auswerfen von Ballast veranlasst worden sei.

Dieser Vorschlag kam im folgenden Jahre versuchsweise in Ausführung. Der Erfinder fand ihn aber nicht ausreichend, sondern bat bald darauf noch um folgende Ergänzungen: 1) nicht die Zollaufseher sondern die Quarantainebeamten haben das Zeugniss über den Ballast auszustellen. 2) In diesem Zeugniss müssen die Mafse des Schiffes, die des Ballastes und die durch ihn bewirkte Lage der Wasserlinie des Schiffes genau angegeben sein, und es müssen 3) auf Kosten der Hafenstädte eigene Aufseher über das Ausladen des Ballastes angestellt, Prämien für Angeber einer unerlaubten Aus-

ladung ausgesetzt und durch die Zollbehörden Geldstrafen von den Schiffern die eine solche verschuldet haben erhoben werden.

Der Admiral Lasarew der damals die Flotte des Schwarzen Meeres befehligte, erklärte indessen diese Mafsregeln aus mehreren Gründen für unausführbar und nachdem im Auftrage der Regierung mehrere andere und meist einander widersprechende Gutachten über den in Rede stehenden Uebelstand abgegeben worden waren, berichtete im September 1853 der Admiral Menschikow von einer Inspektionsreise nach den Häfen des Schwarzen Meeres, dass die bis dahin vorgeschlagenen Mittel gegen die angebliche Versandung des Asowschen Meeres, die Schifffahrt in demselben in unerträglicher Weise beeinträchtigen und, bei der Unausführbarkeit der vorgeschlagenen Beaufsichtigung, zu den gröfsten Missbräuchen führen würden. — Diese Umstände seien aber um so mehr zu berücksichtigen, da der Hafen von Taganrog an der Mündung des Don, d. h. der wichtigste des mehrgenannten Meeres, schon seit langer Zeit und zwar durch Anspülungen aus dem Flusse versandet sei. Die nach denselben bestimmten Schiffe gingen aber weit von ihm (12 bis 30 Werst weit) in so offener See vor Anker, dass sie zu dessen Versandung durch Auswerfen von Ballast unmöglich beitragen könnten. Schon während der Regierung Peters des Grofsen sei übrigens eine Verbesserung des Fahrwassers an der Don-Mündung, durch Pfahldämme die dem Flusse ein engeres Bett anwiesen, beabsichtigt worden und die Ausführung eines solchen Projectes sei allerdings zu empfehlen.

Diesem Ausspruche zum Trotz erhielt die betreffende Behörde auch in den folgenden Jahren noch mehrfache Vorschläge die über den Grund des Uebels sowohl vor Taganrog als auch und besonders vor einigen anderen Hafenstädten, bei der ursprünglichen Ansicht verblieben. Man sollte in den Asowschen Häfen Privatcompagnien zu bilden suchen die sich mit der Abfuhrung des Ballastes von den ankommenden

Schiffen gegen eine mäfsige Entschädigung beschäftigten, oder, nach zwei anderen Vorschlägen, den Zugang zum Asowschen Meere nur Fahrzeugen gestatten die anstatt Ballast hydraulischen Kalk, den man ihnen abkaufen würde, oder Wasser führte; auch wurde es von einer Seite für angemessen erklärt das Asowsche Meer überhaupt allen gröfseren von weit her kommenden und daher mit Ballast versehenen Schiffen zu sperren und dasselbe demnach in der Folge nur noch zur Küstenschiffahrt bis an den Eingang in das Schwarze Meer an dem die fremden Schiffe zu laden hätten zu gebrauchen.

In einem Berichte des Seeministeriums über diese nun immer verwickeltere Sachlage heisst es unter Anderem: man hat vor allen Dingen die angebliche Thatsache zu untersuchen. Als Beweis für die Versandung des Asowschen Meeres führt man an, dass die Tiefe in der Bucht von Taganrog abnehme. Man hat diese Rhede besonders beachtet, weil sie vorzugsweise von den fremden Schiffen die Getreide holen, besucht wird. Bei einer in der Londoner Geographischen Gesellschaft stattgehabten Discussion über die Versandung des Asowschen Meeres, hatte man somit auch wahrscheinlich die Bucht von Taganrog im Auge. In dieser erfolgt aber die Tiefenabnahme bei weitem nicht so rasch wie die Engländer behaupten, denn Capitain Osborne sagt in seiner „Geographie des Asowschen Meeres" die Tiefe desselben habe sich in den letzten 27 Jahren um 6 Fufs vermindert!

Im Jahre 1850 wurde nun aber, auf Veranlassung des Oberbefehlshabers der Flotte und der Häfen des Schwarzen Meeres, eine Aufnahme ausgeführt, welche sowohl zur Controle als zur Vergleichung mit der von Herrn Manganari im Jahre 1841 herausgegebenen Karte und Beschreibung des Asowschen Meeres dienen sollte. Das Resultat derselben war dass im Allgemeinen keine Veränderung, weder in der Gestalt der Küsten noch in den auf der Karte angegebenen Tiefen, stattgefunden hatte. Die Ansicht dass viele Schiffbrüche von Kauffahrern in der Bucht von Ta-

ganrog durch beträchtliche Veränderungen der Tiefen in derselben veranlasst worden seien, war also widerlegt. Da sich dieselbe aber auch seit 1850 erhalten hat und in wiederholten Klagen laut geworden ist, so muss es eine andere Ursache für das Festfahren und den Untergang der genannten Fahrzeuge geben. Sie liegt wahrscheinlich in fortwährenden und höchst unregelmäfsigen Niveauveränderungen, welche daselbst durch Winde von ebenso wechselnder Richtung und Stärke veranlasst werden. Man weiss namentlich dass Nordwinde den Spiegel des Meeres selbst, um 1,5 Fufs und den der Bucht von Taganrog um 5 Fufs erhöhen; bei Ost- und West-Winden ändert sich das Niveau dieser Bucht noch weit stärker und die Südwinde erheben dasselbe in dem Asowschen Meere um 1 bis 3 Fufs über dem Mittel, indem sie Wasser aus dem Schwarzen Meere hineindrängen [1]). In der Bucht von Taganrog variirt die Tiefe des Fahrwassers in Folge solcher Antreibungen bisweilen um $\pm$ 7 Fufs. So erzählt ein Offizier vom Steuermannscorps dass er einmal des Morgens von einem bei 10 Fufs Tiefe vor Anker gelegten Schoner, eine Abnahme der Tiefe um 1,5 Fufs bemerkte. Das Fahrzeug wurde deshalb an eine andere Stelle bei 13 Fufs Tiefe gebracht. Bei zunehmendem O.N.O.-Winde fanden sich aber um 3 Uhr Nachmittags auch an dieser Stelle nur noch 3 Fufs Tiefe! — Ebenso haben anhaltende S.W.-Winde im November 1849 das Wasser an dem Bollwerk von Taganrog bis zu 18 Fufs Tiefe angeschwellt, so dass man einige neugebaute Fahrzeuge von den Stapelplätzen in der inneren Bucht ablassen konnte, auf denen sie schon mehrere Jahre gelegen hatten, denn die Tiefe beträgt dort gewöhnlich nur zwischen 3 und 6 Fufs [2]).

Die Strömungen welche aus so bedeutenden Niveauveränderungen nothwendig hervorgehen, können im Verein mit der Strömung des Don allerdings beträchtliche Sand- und

[1]) Lozja Asowskago morja Str. 3.
[2]) a. a. O. S. 67.

Thonablagerungen an den Küsten veranlassten und so auch Tiefenabnahmen bedingen welche man ganz ohne Grund dem Auswerfen des Ballastes zuschreibt.

Ein Bollwerk bei Berdjansk hatte 1852 an seinem westlichen Ende 6 und an dem östlichen nur 3,5 Fufs Wasser, obgleich man bei dessen Bau im Jahre 1837 der ganzen Länge nach eine Tiefe von 9 Fufs hergestellt hatte [1]). Da an diesem Bollwerk nur Zufuhrboote anlegen, welche keinen Ballast gebrauchen, so war auch diese Abnahme der Tiefe durchaus nicht der vermeintlichen Ursache zuzuschreiben, sondern nur von S.W.-Winden, welche mit Hülfe des Wellenschlages, den sie verursachen, den Meeresboden aufrühren und ihn ihrer Richtung gemäfs gegen das Bollwerk fuhren.

Die Berichterstatter zweifeln nicht dass dergleichen Verhältnisse bei weitem an den meisten Stellen die wirklich nachgewiesenen Versandungen herbeiführen; wenn man aber dennoch dem Auswerfen des Ballastes einigen Einfluss zuschreiben wolle, so sei es in der That am rathsamsten alle vom Auslande kommenden Schiffen am Einlaufen in das Asowsche Meer zu verhindern, und ihnen das Getreide welches sie holen durch Russische Küstenfahrer nach Kertsch zuführen zu lassen. Die Englischen, Oesterreichischen und Sardinischen Schiffer würden hiermit einverstanden sein und dabei noch die Fracht für die Waaren welche sie ausführen um etwa 600000 Rubel jährlich herabsetzen. Diese Summe bliebe dann für die Russische Küstenschiffahrt, deren Entwicklung sie merklich begünstigen würde. Nur den Griechischen Kauffahrern dürfte diese neue Anordnung zuwider sein, weil sich Landsleute von ihnen an den Asowschen Küsten niedergelassen und den Handel des geldarmen aber an Naturprodukten reichen Landes vorzugsweise an sich gebracht haben.

Anstatt einer direkten und schwer ausführbaren Absperrung des Asowschen Meeres für alle mit der Ausfuhr beschäf-

---

[1]) Lozja Asowskago morja Str. 46.

tigten Russischen oder ausländischen Schiffe seien zweierlei eben dahin führende Mafsregeln in Vorschlag gebracht worden und zwar:

1) dass man sie nur mit Wasserballast zulasse und
2) die Aufhebung der Zollbehörden und der Zolllinie bei den Asowschen Hafenplätzen und Küsten und der Ersatz derselben durch die Clarirung aller ein- und ausgeführten Waaren in Kertsch.

Wenn diese Mafsregeln erst drei Jahre nach ihrer Verkündigung in Wirksamkeit träten, so würden die bis jetzt mit dem dortigen Handel beschäftigten Capitalisten sich ihnen wohl anzubequemen wissen; von Russischer Seite aber sowohl die nöthige Entwicklung der Küstenschiffahrt als auch die Betheiligung der Gesellschaften für die Wolga-Donische Eisenbahn [1]) und für Dampfschiffahrt und Handel, erfolgen. Nach einigen weiteren Betrachtungen über die Vortheile der genannten Einrichtungen für die Süd-Russischen Provinzen, gesteht der Berichterstatter dass die Einführung des Wasserballastes nicht ohne Schwierigkeiten sein würde. Man wollte namentlich das belastende Wasser nicht, nach dem ursprünglichen Gebrauche, in hölzernen Fässern oder eisernen Kasten wissen, sondern in Säcken aus einem zu diesem Zwecke von Herrn Byker erfundenen in England patentirten Stoffe.

Eine genauere Untersuchung dieser Methode hat aber gezeigt, dass sie noch bedeutender Verbesserungen bedarf. So soll das Wasser den zu seiner Aufnahme bestimmten Säcken mittelst einer Röhre zugeführt werden, welche durch ein unter der Wasserlinie des Schiffes befindliches und zu schnellerer Füllung möglichst tief unter derselben gelegenes Loch hindurchgeht. Jede Beschädigung dieser Röhre würde also ein Leck verursachen welches man nur durch höchst

---

[1]) Nach dem was über eine solche Eisenbahn in diesem Archiv Bd. XX S. 98 ff. mitgetheilt worden ist, bezieht sich das Obige wohl nicht auf eine schon in Wirksamkeit getretene, sondern auf eine projektirte Gesellschaft. Der Uebers.

beschwerliches Trockenlegen desselben oder durch Kielhohlen ausbessern könnte. Im Asowschen Meere wären aber dergleichen Beschädigungen um so mehr zu befürchten, als die Schiffe in demselben sehr oft und wegen der veränderlichen Tiefen fast unvermeidlicher Weise, auf Sandbänke gerathen und sich festfahren.

Neben dieser erheblichen Gefahr würde die Anwendung des Wasserballastes auch sehr drückende Kosten verursachen; namentlich in Russland, wo es noch so sehr an jeder Art von mechanischen Werkstätten fehlt, würde man die nöthigen Vorrichtungen nicht blos aus England beziehen, sondern auch bei jeder nöthig gewordenen Ausbesserung dahin zurückschicken müssen! Um die Nachtheile dieser Verhältnisse noch deutlicher zu zeigen, werden sodann für ein Schiff von 300 Tonnen, welches, wenn es ohne Ladung fährt, nach den für Kauffahrer gültigen Regeln 100 Tonnen oder 50 Lasten Ballast führen muss, die Kosten der Einrichtung zum Wasserballast auf

4500 Schilling für die Wassersäcke,
700 - - - Ueberzüge zu deren Sicherung, und
335 - - - Pumpen,

oder zusammen auf 5535 Schilling, d. i. nahe an 1845 Rubel berechnet. —

Der in Rede stehende Bericht resumirt nach dem eben Angeführten, noch eine lange Reihe von einander widersprechenden Gutachten, welche das Marine-Ministerium zu dem Schlusse veranlassten, dass man sich einstweilen noch jeder Verwaltungs-Maſsregel zur Abhülfe der angeblichen Versandung des Asowschen Meeres zu enthalten habe. Es sollen vielmehr zuvor noch wissenschaftliche Gutachten über die Gründe der in Rede stehenden Erscheinung eingeholt werden. Mit der Abgebung eines solchen wurde zuerst die Petersburger Geographische Gesellschaft beauftragt. Es folgt hier das Wesentlichste aus ihren Aussprüchen.

II. Gutachten der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft.

Herr P. P. *Semenow* behauptet, dass die Anspülungen durch die in das Asowsche Meer mündenden Flüsse nicht blofs zur Versandung der Häfen durch Bildung von Barren und Bänken ausreichten, sondern ausserdem — wenn auch erst nach sehr langer Zeit und in einer zukünftigen geologischen Periode — das gesammte Becken dieses Meeres in eine unfruchtbare Steppe verwandeln müssten, gerade so wie die an den Ufern des Manysch gelegene Kalmüken-Steppe, welche durch völlig ähnliche Ursachen entstanden sei. — Da aber dergleichen Hergängen, sobald deren Ursachen genau bekannt seien, kräftig entgegengewirkt und ihre Folgen der Zeit nach bedeutend hinausgeschoben werden könnten, so sei die Ausrüstung einer Expedition, welche den Prozess der Versandung des Asowschen Meeres zu studiren hätte, um so wünschenswerther, als die Schifffahrt in demselben von Jahr zu Jahr gröfsere Wichtigkeit erlange. Diese Bedeutung für den Russischen Handel würde aber noch gröfser werden, sobald erst die Befreiung der Arbeit (d. h. wohl die Aufhebung der Leibeigenschaft) und die Anlage und Verbesserung von Landstrafsen, die sogenannten Neu-Russischen und Donischen Provinzen zu stärkerer Kornproduktion veranlasst hätten.

Einer solchen Expedition hätte man dann folgende Fragen vorzulegen:

1) welche Flüsse bringen den meisten Schutt in das Asowsche Meer;
2) von wo entnehmen sie denselben und welche Erscheinungen begleiten seine Fortbewegung;
3) welche plastische Bildungen (Inseln, Deltas, Untiefen) zeigen sich an den Mündungen solcher Flüsse;
4) in welcher Weise bemächtigt sich das Meer dieser Küstenanschwemmungen und wie vertheilt es dieselben auf seinem Grunde;

5) welchen Einfluss üben auf diese Anschwemmungen physiische Bedingungen, zu denen die Menschen nicht beitragen, wie namentlich Meeresströmungen, Wellenschlag, Luftströmungen u. s. w.;

und endlich

6) haben nicht auch auf örtliche Einzelheiten dieser Versandung die Menschen einigen Einfluss und etwa namentlich durch Auswerfen von Ballast, Untergehen von Schiffen u. dgl.

Es folge hieraus, dass die Expedition aus zweien Abtheilungen, einer festländischen und einer See-Gesellschaft, zu bestehen habe. Die erstere müsse die Flussanspülungen und die Erscheinungen an den Küsten studiren, die zweite aber die Verbreitung des Schuttes auf dem Meeresboden.

An die Spitze der ersten Abtheilung will Herr S. einen Geologen gestellt wissen, der sich speziell mit den jüngsten Niederschlagsbildungen beschäftigt habe. Dieser würde dann mit seinen Gehülfen besondere Aufmerksamkeit auf den unteren Lauf und die Mündungen der in das Asowsche Meer mündenden Flüsse und namentlich auf die des Don verwenden; ferner auf die Terrassen der Nordküste dieses Meeres und auf die niedrigen Steppen am Manytsch und zwischen den Mündungen des Don und des Kuban. Vor allem aber auf die Flötzbildungen an den Flussmündungen und auf alle Umstände die ihre Entstehung begleiten. — Die zweite Abtheilung der Expedition müsste dagegen die Meeresströmungen, die herrschenden Winde, die örtlichen Bedingungen des Wellenschlages bestimmen und ausserdem die Beschaffenheit des Grundes in den verschiedenen Theilen des Meeres, die Veränderungen desselben durch Anhäufung von Flussanschwemmungen und durch zufällige Umstände, wie Auswerfen von Ballast, Untergehen von Schiffen etc. etc.

Beide Abtheilungen der Reisegesellschaft müssten dann ausserdem noch auf die Fragepunkte aufmerksam machen, die nur durch länger fortgesetzte Beobachtungen an Ort und Stelle erledigt werden könnten und ohne welche etwa eine

gründliche Lösung der ihnen gestellten Aufgabe nicht möglich wäre. —

Der Vicepräsident der Geographischen Gesellschaft Admiral F. P. Lütke ergänzte diese Vorschläge folgendermafsen: es sei durchaus nicht anzunehmen dass der von den Kauffahrern ausgeworfene Ballast zur Versandung des Asowschen Meeres beitrage, weil wenn dieses der Fall wäre, sich auf dem Meeresgrunde einzelne Höcker bilden müssten und um diese, durch Ansatz des aus den Flussbetten ausgetretenen Schlammes, Bänke im Fahrwasser. Niemand habe aber dergleichen bemerkt, sondern nur eine ganz regelmäfsige Abnahme der Tiefe die zuerst an den Küsten und dann in der Mitte des Meeres stattfindet[1]). Herr Lütke glaubt, dass diese nicht zu bezweifelnde Abnahme der Tiefen nur allein von den Anspülungen aus den Flüssen herrühre, denn die Vergleichung von Karten aus verschiedenen Zeiten beweise dass sich Bänke von den Küsten aus mehr und mehr ausbreiten und sich der Mitte des Meeres nähern; dass aber in der Mitte selbst entweder gar keine oder nur eine sehr geringe Abnahme der Tiefe statt gefunden hat.

Die administrative Seite der Aufgabe, d. h. die Frage ob man die von den Ortsbehörden vorgeschlagenen Mafsregeln welche das Auswerfen von Ballast in das Asowsche Meer unmöglich machen sollen zu ergreifen habe, erledigt sich wie Herr Lütke meint ohne jede Expedition nach jenem Meere; denn wenn eine angebliche Erscheinung nicht vorhanden sei, so habe man auch nicht nach Ursachen derselben

---

[1]) Dieses dürfte vielleicht der beabsichtigte Sinn eines Satzes sein, der in dem Russischen Aufsatze durchaus unverständlich, besagt: „man bemerkt nur ein gleichmäfsiges Abnehmen der Tiefe von den Küsten gegen die Mitte des Meeres". (Somjetschaetsja toljko sowerschenno rawnomjernoe umenschenie glubiny ot beregow k' sredinje morja).

Der Uebers.

zu suchen; noch weniger aber Mafsregeln zur Beseitigung der Ursachen des nicht Stattfindenden zu suchen.

Die vorgeschlagene Expedition könnte allerdings von wissenschaftlichem Nutzen sein — man müsse sie aber auf den Landweg oder auf die eine der von Herrn Semenow vorgeschlagenen zwei Abtheilungen beschränken, weil die Aufschlüsse über die nautischen Verhältnisse (die Tiefenänderungen, die Strömungen, die Windrichtungen etc.) durchaus nicht bei einer einmaligen Reise zu erlangen seien, sondern nur durch eine Reihe von Aufnahmen, die nach längeren Zeiträumen auf einander folgten und durch fortlaufende mehrjährige Beobachtungen an verschiedenen Küstenpunkten. —

Diesen Ansichten wurde von der beauftragten Commission dahin beigestimmt, dass eine wissenschaftliche Expedition nach dem Asowschen Meere von Nutzen, jede Mafsregel zur Verhinderung des Auswerfens von Ballast in das Asowsche Meer dagegen zu unterlassen sei.

Eine zweite von dem Marine-Ministerium ergangene Anfrage hatte folgendes Gutachten zur Folge.

III. Bericht einer Commission der Akademie der Wissenschaften, über eine wissenschaftliche Expedition zur Erforschung der Ursachen der Versandung des Asowschen Meeres.

Von der Akademie mit einem Gutachten über die Frage nach den Ursachen der Verflachung des Asowschen Meeres beauftragt, hat die Commission zunächst eingesehen, dass sie der Beihülfe eines Seemannes bedürfe, der mit den Karten und Lootsenbüchern dieses Meeres und mit den hydrographischen Angaben über dasselbe, die sich im Besitz des Marine-Ministeriums befinden, wohl bekannt sei. Ihrem desfalsigen Wunsche gemäfs, wurde ihnen von Seiten des Ministerium der Flügeladjudant und Kapitain ersten Ranges Krüger beigesellt

In der Ueberzeugung dass alle physischen Umstände welche jetzt zur Verflachung des Asowschen Meeres beitragen, auch schon während des ganzen Zeitraumes eben dahin gewirkt haben müssen, aus dem man historische Documente über dasselbe und über die umgebenden Küstenländer besitzt, hielt die Commission es für nöthig, den ersten Theil ihres Berichtes der Untersuchung dieser Ueberlieferungen zu widmen. Wir haben uns durch dieselbe überzeugt, dass die in Rede stehenden Veränderungen unbedeutend und durchaus nur locale sind. Die Ursachen derselben behandeln wir in der zweiten Abtheilung unseres Berichtes und kommen in der letzten auf die Voruntersuchungen, auf denen eine gründliche Lösung der uns vorgelegten Frage zu beruhen hätte.

A. Historische Kunde vom Asowschen Meere.

Schon in den ältesten Zeiten aus denen uns schriftliche Nachrichten über das Asowsche Meer vorliegen, war dasselbe als ausserordentlich flach bekannt. Die Griechen nannten es *λίμνη* (oder *λιμην*), die Römer palus — diese beiden Worte bezeichnen aber einen Sumpf oder einen See von geringer Tiefe[1]). Man hat sogar anzunehmen, dass in den von diesem Meere entfernteren Ländern ein sehr übertriebenes Vorurtheil über die geringe Tiefe derselben herrschte. Es zeigt sich dieses namentlich durch viele Ueberlieferungen, die sich verbreiteten sobald die Griechen aufhörten das Asowsche Meer zu befahren. So erzählt man dass die Hunnen in die Krym gelangt seien, indem sie einen Hirsch verfolgten der in das Meer ging und der endlich, nur theilweise

---

[1]) Das Griechische *λίμνη* doch kaum immer, da Homer es sowohl dem *Ὠκεανος* wie den offensten Stellen des Mittelländischen Meeres beilegt, in den bekannten Versen:

Ἠέλιος δ' ἀνόρουσε, λιπὼν περικαλλέα λίμνην. Od. 1.

und

Αἰθυίῃ δ' εἰκυῖα, ποτῇ ἀνεδύσατο λίμνης. Od. ε. 337.

Der Uebers.

schwimmend, die Küste der Halbinsel erreichte (Jornandes Cap. XXIII). Sosimus, ein Schriftsteller aus dem Anfang des 5. Jahrhunderts, versichert sogar erfahren zu haben, dass die Anschwemmungen aus dem Don den Kimmerischen Bosporus (d. i. die Strafse von Kertsch) trocken gelegt und es dadurch den Hunnen möglich gemacht haben, zu Lande nach Europa zu kommen.

Viel bestimmter und glaubhafter sind aber die Nachrichten welche sich auf die Zeit beziehen in der Griechische Colonien und Handelsplätze in der Krym und am Asowschen Meere bis zur Don-Mündung blühten und diese Nachrichten beweisen in ihrer Gesammtheit, dass sich an dem in Rede stehenden Meere seit jener Zeit nichts Wesentliches verändert hat. Wenn man sich allein auf Herodot verlässt, der um 420 vor Chr. Geb. geschrieben hat, so gelangt man freilich zu dem Schlusse einer in 2300 Jahren erfolgten, beträchtlichen Verminderung des Asowschen Meeres, denn er berichtet (im 4. Buch Cap. 86), dass dasselbe nur um weniges kleiner sei als der Pontus (d. i. das Schwarze Meer). Diese Angabe gründet sich aber offenbar auf unzureichenden Nachrichten, denn die Griechen hatten damals noch keinen Handelsplatz an der Mündung des Tanais (d. i. des Don) und schifften daher nur selten bis zum Ende des Asowschen Meeres. Wenn sie dies aber auch thaten, so geschah es längs der Küste, weshalb ihnen die Wasseroberfläche bei weitem ausgedehnter vorkam als sie wirklich war, — während sie das Schwarze Meer schon damals auf kürzestem Wege durchschnitten, wie Herodot selbst es gethan und in demselben Capitel seines Buches gesagt hat. Die Fehlerhaftigkeit der genannten Herodotischen Angabe geht schon daraus unzweifelhaft hervor, dass alle späteren Berichte den Palus Maeotis ausdrücklich als kleiner wie den Pontus aufführen. Polybius (150 vor Chr. Geb.), der offenbar von dem Asowschen Meere eine sehr genaue Kenntniss besafs, giebt dessen Umfang zu 8000 Stadien, den des Pontus aber zu 22000 Stadien an.

Strabo, der um Christi Geburt während der höchsten

Blüthe des Bosporischen Reiches lebte und sich durch Genauigkeit seiner Angaben auszeichnet, bestimmt den Abstand des Bosporus von der Don-Mündung, auf dem von ihm so genannten direkten Schiffswege, zu 2200 Stadien, d. h. gegen 50 Geographische oder 200 Seemeilen (4. Buch Cap. 49) [1]) und dies ist auch jetzt noch richtig, wenn man in dem Hauptfahrwasser bleibt, denn auch die Griechen konnten nicht auf dem kürzesten Wege fahren wie es schon Polybius 130 Jahr vor Strabo bemerkt.

Es giebt aber noch einen zweiten weit sichereren Beweis dafür, dass sich das Asowsche Meer seit 2000 Jahren etwa nur in unwahrnehmbarem Mafse verändert hat. Die Griechen gründeten am Don in der Nähe seiner Mündung eine Colonie, welche, ebenso wie der Fluss selbst, den Namen Tanais erhielt. Schon vor Christus wurde von diesem Orte aus ein sehr lebhafter Handel geführt. Die Ueberreste der dortigen Stadt sind aber nun vor Kurzem in der Nähe von Nedwigowka an dem jetzt wasserarmen unteren Don-Arme oder dem sogenannten Todten Don (mértwy Don) gefunden worden. Die Identität der Ruinen mit der Griechischen Stadt, ist durchaus nicht zu bezweifeln, denn man hat in den ersteren

---

[1]) Dieses Citat ist verschrieben, da das 4. Buch von Gallien, Britannien und den Alpen handelt. Im 7. Buch Cap. III. ist dagegen von dem Pontus, der Sapra oder dem Fauten und der Maeotis oder dem Asowschen Meere die Rede. Die Küsten der letzteren werden so genau beschrieben, dass sie mannigfache Vergleichungen mit deren jetzigem Zustande gestatten. Unter anderm heisst es daselbst: „Von hier (d. h. von der Mündung des Kimmerischen Bosporus in die Maeotis) beträgt die gerade Fahrt zum Tanais und zur Insel an dessen Mündung, 2200 Stadien. Wenn man längst der Asiatischen Küste schifft, ist der Weg um weniges gröfser. Mehr als dreimal so weit hat man es aber, wenn man an der linken (Küste) bis zum Tanais schifft.... Die Europäische Küste ist öde, die Asiatische nicht. Der gesammte Umfang (der Maiotis limne) soll 9000 Stadien betragen." Offenbar ist dieses die Stelle auf die sich der Russische Text bezieht. E.

Denkmäler mit dem Namen bekannter Archonten von Tanais gefunden. Die Mitte dieser Ueberbleibsel liegt um etwas mehr als eine Meile von dem jetzigen Meeresufer. Nach den Nachrichten der Alten und namentlich nach denen von Ptolemaeus der um 150 vor Chr. schrieb, stand aber Tanais schon damals nicht an der Küste selbst, sondern um einige Minuten von derselben.

Dass das Asowsche Meer auch in anderen Richtungen nicht viel ausgedehnter wie jetzt sein konnte, folgt aus Strabo's Worten, in denen er sagt dass die Fahrt nach Tanais längs der Asiatischen Küste nur um weniges länger war als die sogenannte direkteste, die Fahrt längs der Europäischen Küste aber um dreimal länger als die letztere (Buch 7 p. 310). Aus der letzteren Angabe kann man schliefsen, dass es auch schon damals die langen Landzungen (kosy) gab, die sich von dem nördlichen Ufer gegen S.W. erstrecken, wenn sie auch vielleicht in jener Zeit etwas kürzer waren als jetzt.

Dass die Landzunge von Arabat, welche das Faule Meer von dem Asowschen trennt, schon um 2000 Jahr vor Chr. bestand, ist deswegen nicht zu bezweifeln, weil einige alte Geographen einen See oder eine Bucht erwähnen, die an eine Krymsche Landzunge gränzte und mit dem Asowschen Meere zusammenhing. Strabo nennt dieses sumpfige Wasser Sapra und dieses Wort ist gleichbedeutend mit faul oder dem Russischen gniloe. Derselbe Schriftsteller giebt eine noch etwas vollständigere und für unsere spezielle Frage sehr wichtige Beschreibung des sogenannten Siwasch. Er sagt nämlich[1]): „hier folgt eine Landzunge von 40 Stadien Breite (d. i. die von Perekop), welche den sogenannten Sapra-Sumpf von dem Pontus trennt und die Taurische Halbinsel die man auch die Skythische nennt, bildet. Den Sapra-Sumpf giebt man zu 4000 Stadien (Durchmesser) an. Er ist eigentlich das West-Ende des Maeotis, weil er mit dem-

[1]) Diese Stelle steht Strabo Buch 7 Cap. 4. Edit. Tauchnitii. 12mo. 1829. p. 92. E.

selben durch eine breite Mündung zusammenhängt. Er ist sehr schlammig und kaum in genähten Boten zu befahren, weil die Winde den Schlammboden bald trocken legen, bald wieder mit Wasser bedecken, so dass grofse Fahrzeuge diese sumpfigen Gewässer gar nicht passiren können. Diese Bucht enthält drei kleine Inseln und in dem Fahrwasser längs der Küste einige Untiefen und Klippen."

Diese sehr wichtige Stelle beweist, dass das Asowsche Meer im Allgemeinen auch schon damals so beschaffen war wie jetzt; denn auch jetzt werden durch gewisse Winde einzelne Theile dieses an Buchten reichen Beckens trocken gelegt und auch jetzt kann der nördliche Theil desselben nur mit sogenannten Schitiki befahren werden, d. h. dem Wortsinne nach, mit „genähten Boten". Es sind dies ausgehöhlte Stämme, an welche zu beiden Seiten, Bretter zur Erhöhung der Borde befestigt sind. Dergleichen waren noch im siebzehnten Jahrhundert im Gebrauch und sind in der Beschreibung der Ukraine von Beauplan abgebildet.

Die Landzunge von Arabat war vielleicht damals kürzer, denn nach Strabo's Angabe hing das Faule Meer mit dem Asowschen durch eine breite Mündung zusammen, jetzt ist dieselbe nicht breiter als 75 *Saj*en und das Wasser bewegt sich in ihr ziemlich schnell, je nach der Richtung des Windes und den von ihr abhängenden Niveauveränderungen, theils von dem Asowschen Meer in das Faule, theils in umgekehrter Richtung. Die Riffe und Bänke die man nach Strabo's Angabe bei einer Küstenfahrt bemerkte, haben sich wahrscheinlich mit dem Ende der Landzunge verbunden, denn auf Specialkarten sind auf dem nördlichen Theile der letzteren einige Erhöhungen verzeichnet, die nach ihren scharfen Umrissen nicht aus Triebsand sondern aus isolirten Massen des derben muschelreichen Kalkes zu bestehen scheinen, der an der gegenüberliegenden Küste vorkömmt. Es könnte auffallen dass Strabo diesem Wasserbecken eine Ausdehnung von 4000 Stadien zuschreibt. Man muss sich aber erinnern dass die Alten die Gröfse eines Meeres immer nach dessen Umfang beur-

theilten und als Resultat ihrer Messungen niemals das Flächenmaafs angaben; so wie auch dass das Faule Meer viele Buchten hat. Man hat daher zu schliefsen dass Strabo über das Asowsche Meer sehr genaue Nachrichten besafs. Dieses Wasserbecken empfängt Anspülungen aus dem Salgir und hat einen sehr engen Ausfluss; trotz alledem ist es noch bis jetzt nicht mit Anschwemmungen ausgefüllt worden und erstreckt sich bis hart an die Gebirge der Krym.

Diese Nachrichten beweisen, dass das Niveau des Asowschen Meeres sich im Verlaufe von zweitausend Jahren nicht geändert hat und dass daher etwa vorgekommene Hebungen des Bodens nur sehr unbedeutend gewesen sein können.

Solche Hebungen haben sich in jener Gegend in der That ereignet. Auf der Insel Taman dauern sie sogar noch jetzt, indem von Zeit zu Zeit neue Ausbrüche der Schlammvulkane mit oder ohne Flammen erfolgen. Sogar in dem Meere selbst, wiewohl in der Nähe der Küste, haben sich zwei kleine Inseln erhoben, die eine im Jahre 1799 und die andere im Jahre 1814; beide sind aber darauf spurlos wieder verschwunden. Im Allgemeinen ist die vulkanische Thätigkeit hier sehr unbedeutend, obgleich sich die ganze Gegend ehemals durch dieselbe aus dem Meere erhoben hat.

Dieses muss aber in vorhistorischer Zeit geschehen sein, denn nach der sehr genauen Beschreibung welche uns Strabo von der betreffenden Gegend hinterlassen hat, ist sie noch jetzt genau so beschaffen wie damals, so wie auch in Beziehung auf die Breite verschiedener Stellen des Meeres mit dem früheren Zustande übereinstimmend. Im Innern der Insel Taman haben sich einige mit Hülfe von Strabo's Beschreibung genau angebbare Veränderungen ereignet. Ein beträchtlicher Arm des Kuban ergofs sich damals in den unteren Temrjuker Liman und von diesem in die Tamaner Bucht. Durch diesen führte sogar der von Strabo beschriebene Handelsweg. Jetzt erhält der Liman nur sehr wenig Wasser aus dem Kuban, und seine Verbindung mit der Tamaner Bucht ist vollständig unterbrochen. Anstatt dessen ist eine andere

Verbindung des Kuban mit dem Schwarzen Meere entweder geöffnet oder verstärkt worden. An anderen Stellen haben sich kleine Seen mit dem Schlamm der Vulkane gefüllt und kleine Meeresarme sind vollständig ausgetrocknet. Der allgemeine Umriss der Gegend ist, wie schon oben erwähnt, unverändert geblieben. Man kann sogar mit Bestimmtheit annehmen dass die nördliche Landzunge in der Bucht schon damals vorhanden war, weil da wo sie anfing, ein Tempel oder Heiligthum des Achilles sich befand, die Griechen aber gewohnt waren, dem Achilles unter dem Namen einer Rennbahn dergleichen lange Landzungen zu weihen. So hiefs z. B. die grofse Landzunge im Schwarzen Meere westlich von Perekop: die Rennbahn des Achilles. Das Vorhandensein dieser nördlichen Landzunge in der Kertscher Bucht vor 2000 Jahren, beweist dass die umliegende Gegend sogar schon lange vor dieser Zeit ihr jetziges Ansehen hatte, denn zur Bildung einer solchen Landzunge bedurfte es offenbar eines langen Zeitraums. Ob auch die südliche Landzunge desselben Bekkens schon damals existirte, bleibt ganz ungewiss. Ausserdem wächst aber diese südliche auch jetzt noch schneller als die nördliche Zunge.

Etwas östlich von dem Temriuker Liman ist das Ufer völlig eben und einförmig. Auf alten italienischen Karten vorzüglich auf einer vom Jahre 1794 (vergl. Voyages du Comte Potozki, tome 2) ist auf dieser Stelle eine Bucht angegeben. Dort ist also in der That eine Veränderung vorgegangen und zwar wahrscheinlich dadurch, dass der Hauptarm des Kuban, der sich daselbst ergoss, durch seine Anschwemmungen eine flache Bucht ausgefüllt und viele seichte Wasserflecke zurückgelassen hat.

Um so auffallender ist, dass sich das Delta des Don nicht verändert zu haben scheint. Man wird zu dieser Annahme zunächst durch die obige Bemerkung veranlasst, dass die Ruinen des alten Tanais um nicht mehr als eine Meile vom Meere abstehen und dass dieselbe Stadt auch vor 2000 Jahren von der Küste entfernt war, sodann aber auch durch

Strabo's Angabe, dass 100 Stadien von der Mündung des Don die Insel Alopekia gelegen habe, auf der sich Leute von verschiedenen Nationen versammelten. Diese Insel ist wahrscheinlich dieselbe welche jetzt bei Taganrog als Tscherepacha (d. i. Schildkröte) bekannt ist, weil sie ringsumher 9 bis 9½ Fuss Wasser hat und daher nicht aus Sandbänken entstanden sein kann. Sie ist mithin auch nicht von neuer Entstehung und ausserdem die einzige ihrer Art im Asowschen Meere. Nach Angabe der neuesten Karten liegt diese Insel 22 Werst vom nördlichen Don-Arm, welcher offenbar von den Griechischen Schiffen befahren wurde, denn ihre Stadt lag an demselben Arme und die Entfernung ist von Strabo auch nur in angenäherter Weise nicht geringer angegeben als die jetzige. Ausserdem ist der nördliche Arm, den man jetzt den Donez nennt, sehr wasserarm und er kann das Delta nur wenig vermehren. Dieses Delta hat sich in seinem südlichen Theile, wie es scheint, stärker, jedoch immer sehr langsam vermehrt.

Die ganze Nordküste des Asowschen Meeres ist hoch und meistens steil. Sie besteht aus einem derben muschelreichen Kalkstein. Einige der in ihm vorkommenden Muschelarten sind mit den jetzt im Schwarzen Meere vorkommenden identisch, andere unterscheiden sich von diesen. Es ist durchaus nicht zu bezweifeln, dass da wo jetzt Küstenstädte liegen dereinst Meer gewesen ist. Die Steilheit der Küste beweist aber dass an diesen Stellen nicht eine allmähliche, sondern eine plötzliche Veränderung stattgefunden hat. Geologische Dokumente lassen keinen Zweifel dass das Meer hier einstmals viel ausgedehnter war und dass es sowohl das Becken des jetzigen Schwarzen wie das des Asowschen Meeres gleichzeitig erfüllte, indem der Kalk an den höchsten Punkten der Umgebung von Kertsch Polypen enthält. Ebenso unzweifelhaft ist aber, dass dieses Meer plötzlich an Gröfse abgenommen hat, aus Ursachen die man nicht kennt. Diese Veränderung muss aber jedenfalls lange vor der Zeit aus der historische Kunde über die betreffenden Gegenden vorhanden

ist, geschehen sein. Nichts beweist, dass seit dieser Zeit eine allmähliche Hebung derselben Küste stattgefunden habe. Die Insel Tscherepacha würde z. B. wenn sie im Laufe eines Jahrhunderts auch nur um sehr weniges aufstiege, seit Strabo's Zeiten sehr beträchtlich an Höhe zugenommen haben. Dieses ist aber nicht geschehen, denn die genannte Insel wird noch jetzt überschwemmt, wenn bei gewissen Winden die Wasserhöhe zunimmt.

Uebrigens beschwert man sich jetzt nicht sowohl über die Abnahme der Oberfläche, als der Tiefe des Asowschen Meeres. Man hat daher die alten Zeugnisse über diese zu befragen. Wir haben schon bemerkt, dass dieses Wasserbecken ein Sumpf und bisweilen ein See genannt wurde; hierzu kommt noch, dass Strabo dasselbe als eine Erweiterung des Don betrachtete. Polybius, 150 Jahr v. Chr., spricht sehr bestimmt von der Flachheit des Asowschen Meeres. Er bemerkt, dass der Don und die übrigen Flüsse diesem Becken viel Wasser zuführen und dass daher dessen Niveau steigen müsste wenn kein Abfluss durch den Kymmerischen Bosporus stattfände. Da aber beständig Anschwemmungen aus den Flüssen erfolgen, so müsste dasselbe Becken vollständig von ihnen gefüllt werden, weil es schon zu seiner Zeit nicht mehr als 5 bis 7 Orgien tief sei. Die Zeit, fügt er hinzu, ist unendlich und deshalb muss im Verlaufe derselben eine auch noch so kleine Erhöhung des Meeresboden zuletzt das ganze Becken ausfüllen. Dieser Schluss ist völlig richtig, auch hat ihn Polybius von dem gröfsten Philosophen des Alterthums, Aristoteles, entnommen, welcher 200 Jahr früher in seiner Meteorologie den Maeotischen See erwähnt und hinzufügt, dass man ihn auch damals nicht mehr mit so grofsen Schiffen wie 60 Jahr früher befahren könne.

Im Anfang desselben Kapitels, in dem er die etwas dreiste Behauptung ausspricht dass jedes Festland und jedes Gewässer Veränderungen erleiden und gleichsam seine Jugend und sein Alter haben müsse, sagt er aber mit einer gewissen Genugthuung, alle Völker werden indessen untergehen bevor sie eine

solche Veränderung von Anfang bis zu Ende beobachten können.

Diese prophetischen Worte bestätigen sich aufs schlagendste an dem Asowschen Meere. Noch jetzt fliefst sein Wasserüberfluss durch die Strafse von Kertsch und noch jetzt bleiben in derselben die meisten Anspülungen des Don und der anderen Flüsse, indem nur ein kleiner Theil derselben auf den Sandbänken des Bosporus abgesetzt wird. Trotzdem ist jedoch die Versandung dieses Meeres eine sehr geringe und beschränkt sich nur auf einige Theile desselben. Die von Polybius angegebene von 5 bis 7 Sajen (Orgyen?) für den gröfsten Theil des Asowschen Meeres ist auch noch jetzt die vorherrschende, denn da eine griechische Orgie sechs russischen oder englischen Fufsen (nahe?) gleich ist, so entsprechen der alten Angabe $30\frac{1}{4}$ bis $42\frac{1}{2}$ Fufs. Nach dem neuesten Lootsenbuch vom Jahre 1854 beträgt die gröfste Tiefe fast in der Mitte des Hauptbeckens 44 Fufs. Die Linie von 40 Fufs Tiefe umfasst etwa ein Viertel der ganzen Meeresoberfläche und die von 30 Fufs drei Viertel derselben. So hat also wenigstens das Hauptbecken sich nur unmerklich verändert.

Die in das Meer vorspringenden Landzungen und ihre in Gestalt von Untiefen unter dem Wasser gelegenen Fortsetzungen haben sich ohne Zweifel verlängert.

Dass die Sandbänke zu Polybius Zeiten, das heisst vor mehr als 2000 Jahren schon häufig und bedeutend waren, sieht man aus der in seinem 6. Buche enthaltenen Bemerkung: Das Asowsche Meer, welches süsses Wasser enthalte, könne nicht ohne einen geschickten Lootsen befahren werden. Die Untiefen und die durch Winde veranlassten Niveauveränderungen hatten wahrscheinlich den Griechen zu Aristoteles Zeiten gelehrt, nur kleine Fahrzeuge auf diesem Meere zu gebrauchen.

Diese Nachrichten aus den ältesten Zeiten beweisen übrigens nur im Allgemeinen, dass das Asowsche Meer schon damals als wasserarm und reich an Untiefen bekannt war.

Genaue Tiefenmessungen in demselben besitzt man aber erst seit der im Jahre 1696 erfolgten Eroberung von Asow durch die Russen.

Es giebt indessen Beweise dafür, dass schon lange vor diesem Ereigniss die Donmündungen so flach waren, dass gewöhnliche Kauffahrteischiffe nicht in diesen Fluss einlaufen konnten, sondern an einer Stelle vor Anker gingen, die in verschiedenen Zeiten verschiedene Namen geführt hat. An dieser wurden die für den Don bestimmten Waaren auf kleinere Fahrzeuge umgeladen. Chardin im Jahr 1672 nennt diesen Ort Palästra. Seine Karte und mehr noch die Entfernungen welche er anführt, beweisen, dass dieselbe auf derselben Höhe des Ufers gelegen hat auf der das jetzige Taganrog steht[1]).

Die venetianischen Karten aus dem Mittelalter, von denen sich ziemlich viele erhalten haben, nennen denselben Ort Porto Pissano oder Pixano, aber die besten von ihnen lassen es nicht zweifelhaft, dass er auf der Höhe von Taganrog lag.

Dass schmale, mit Sandbänken umgebene und weit in das Meer reichende Landzungen schon seit alten Zeiten vorhanden waren, kann ebenfalls sehr wahrscheinlich gemacht werden. Auf den erwähnten italienischen Karten, von 1497 und früheren Jahren, sind gefährliche Orte mit Kreuzen bezeichnet. Diese liegen aber auf der Darstellung der Wasseroberfläche an denselben Stellen, wie die Landzungen der jetzigen Karten. Ebenso ist auch Polybius Angabe von der Nothwendigkeit der Lootsen für gröfsere Fahrzeuge wahrscheinlich auf Sandbänke zu deuten, welche eine direkte Schifffahrt im Mäotischen See verhinderten. Es giebt nämlich in diesem ganzen Becken nicht ein einziges Felsenriff und nur Untiefen mit sandigem Grunde konnten daher die Schifffahrt gefährden. Auf den Karten des 16. und 17. Jahrhunderts sind die Sandbänke deutlich angegeben und bisweilen vergröfsert, so z. B. auf

---

[1]) 40 Meilen von der Festung Asow und 20 von der Mündung des Don, d. h. von der nördlichen welche damals allein befahren wurde. Anm. d. Verf.

einer Karte von van Keilen, die er im Jahre 1689 dem damals noch jungen Kaiser Peter I. dedicirte. Eine genaue Vorstellung über die angebliche Versandung des Asowschen Meeres erlangt man aber nur durch Vergleichung der zu verschiedenen Zeiten gemachten Lothungen. Nach der Eroberung von Asow durch die Russen (1696), liefs Peter I. sogleich dergleichen Messungen anstellen und einige Jahre lang fortsetzen. Sie bezogen sich aber hauptsächlich auf den engen nordöstlichen Theil des Meeres, wo man auf verschiedenen Linien und zu verschiedenen Zeiten lothete.

In dem Hauptbecken geschah dieses nur auf zwei Linien und noch dazu sehr oberflächlich. Die Tiefen wurden in Faden (*Sajen*) angegeben, die man nachher durch Multiplikation mit 6 in Fufse verwandelte. Der hierbei angewendete Fufs war offenbar schon der englische, wie die Vergleichung der damaligen Karten mit den neuesten ergiebt [1]).

Das Resultat dieser Messungen ist nur auf einem Blatte des Atlas des Don von Kruys gedruckt worden. Vollstän-

[1]) Leider kann man nicht mit Gewissheit ausmachen welches Mafs zur Zeit Peter des Ersten in Gebrauch war. Die Anwendung des englischen Fusses in Russland wurde erst weit später gesetzlich befohlen. Da die Messungen unter Leitung des Viceadmirals Kruys ausgeführt wurden, so dürfte man bei denselben das damals in Holland gebräuchliche Maafs angewendet haben. Es gab aber so viel man weifs zwei dergleichen, den Amsterdamer und den Rheinländer Fufs. Der englische Fufs ist gleich 0,30479 Meter, der Amsterdamer aber nach Lalande gleich 0,2837 Meter. Sollte daher bei den Kruys'schen Messungen der Amsterdamer Fuss gebraucht worden sein, so ergäbe sich in dem Fahrwasser eine fast verschwindende und nur in der Nähe der Küsten nicht zu bezweifelnde Abnahme der Tiefe. So hätte z. B. der Ankerplatz für gröfsere Schiffe bei Taganrog in damaliger Zeit $16\frac{1}{3}$ englische Fufs (18 Fufs nach Kruys) Tiefe gehabt, während jetzt an demselben 16 Fufs angegeben werden. Sollte man aber den Rheinischen Fufs gebraucht haben, so hätte dieselbe Tiefe $18\frac{1}{2}$ englische Fufs betragen. Bei dieser Ungewissheit über das von Kruys gebrauchte Maafs haben wir oben das Mittel aus den beiden äufsersten Werthen angenommen.
Anm. d. Verf.

diger und wichtiger sind die Angaben einer im Jahre 1702 gemachten handschriftlichen Karte. Russland verlor bald darauf wieder seine Eroberungen im Asowschen Meere. Die Tiefenmessungen und nautischen Aufnahmen wurden aber nach der späteren Eroberung wieder aufgenommen und auf alle Küsten dieses Meeres ausgedehnt. In Folge davon erschien zuerst 1773 eine Karte mit Angabe der Lothungen in der Nähe der Küsten und auf nur einer quer über das grofse Becken reichenden Linie. Darauf aber 1803 eine andere Karte mit sehr zahlreichen Lothungen für das gesammte Meer und 1841 in dem Atlas von Manganari eine neue mit Lothungen von 1833, zu denen noch, 1850, Resultate der neuesten Messungen in den Buchten von Taganrog und Jeisk gefügt worden sind.

Um die Tiefenangaben auf diesen Karten von 1702, 1803, 1833 bis 1850 zu vergleichen und die Verflachung des Asowschen Meeres zu bestimmen, muss man unterscheiden zwischen dem grofsen Becken welches sich westlich von den einander nahe tretenden Landzungen von Bjelosarai und Dolgajakosa befindet, und zwischen dem viel engeren Meerestheile der sich im Nordosten derselben Landzungen, als eine Bucht gegen O.N.O. erstreckt und ebenfalls die Taganroger Bucht im weiteren Sinne genannt wird.

In dem grofsen Becken lässt sich nach den vorhandenen Angaben gar keine Abnahme der Tiefe nachweisen. Bei oberflächlicher Vergleichung könnte man freilich auf eine beträchtliche Versandung dieses Meerestheiles schliefsen, indem für dasselbe die gröfste von Manganari angegebene Tiefe nur 44 Fufs beträgt, während bei Kruys 54 und sogar 56 Fufs vorkommen und namentlich auf den beiden Kursen durch die Nordhälfte des Beckens, welche bei allen späteren Messungen flacher als die südliche gefunden wurde. Die Bibliothek der Petersburger Akademie der Wissenschaften besitzt aber einige handschriftliche Karten aus der Zeit Peter I. von denen einige den Namen Pieter Bergmann tragen, andre aber nicht. Eine Vergleichung derselben lässt die

ersteren zuverlässiger erscheinen. Auf zweien von ihnen sind, wahrscheinlich durch nachlässiges Copiren, die Ziffern 6 und 9 oft offenbar verwechselt, indem sie da wo die Bergmannsche Zeichnung in der nördlichen Hälfte des Beckens 42 Fufs angiebt, die Bezeichnung 9 *Saj*en tragen. Offenbar hat nun auch Kruys seinen Angaben eines dieser namenlosen Blätter zu Grunde gelegt, welche 9 *Saj*en angeben (anstatt 6) und ist so zu dem Werthe von 54 und 56 Fufs gelangt. Nach Ausschluss dieser Irrthümer, die gewiss nur von den Copisten herrühren, geben die Karten von Bergmann für 1702 und die von 1803, welche nur einen von 15 bis 20 Seemeilen nördlich von Jenikale reichenden Theil des Meeres darstellt, 48 Fufs als gröfste Tiefe — die Karte von Manganari aber 44 Fuss. Genau an der Stelle der die alten Karten jene gröfste Tiefe zuschreiben, sind aber neuere Lothungen nicht gemacht worden. Manganari's Atlas giebt die Resultate von solchen nur für das Fahrwasser durch das grofse Becken, welches östlicher angegeben ist (als auf den alten Karten?). Zur Ausfüllung der Linien von 40, 35 u. s. w. Fufs Tiefe ist aber auf dieser neuesten Karte offenbar Vieles aus der für 1803 entnommen.

Eine von dem Hydrographischen Departement veranlasste Auftragung der Tiefenangaben für 1702 und 1803 auf die neue Karte von Manganari, lässt eine Verflachung des grofsen Bekkens durchaus nicht ausgemacht erscheinen. Eine regelmäfsige Abnahme der Tiefe zeigt sich nur in der ersten Verengerung des betreffenden Meeres, zwischen Berdjansk und Jelenina Kosa. Sie hat daselbst an einer Stelle 1 Fufs, weiter gegen Norden aber 2 Fufs, 3 Fufs und wohl noch mehr betragen. Freilich findet man auch für andere Stellen und namentlich wenn sie nahe an den Küsten liegen, Unterschiede in den angegebenen Tiefen; wahrscheinlich aber nur in Folge von schwer zu vermeidenden Fehlern bei Bestimmung des Schiffsortes während der Lothung. Diese Angaben deuten auch ebenso oft auf eine Zunahme wie auf Abnahme der Tiefen. So hat man nahe an der flachen Küste

bei Atschujew bis 1803 28 Fufs, aber um 1833 35 Fufs Tiefe gefunden, welches ganz unwahrscheinlich ist. Es kommen hierzu noch viele offenbare Schreib- oder Druckfehler, wie z. B. eine Angabe von 22 Fufs Tiefe mitten zwischen anderen von 32.

Auf einem Kurse findet man nahe an der Mitte des grofsen Becken der Reihe nach angegeben: 43, 42, 34, 34, 37, 44 Fufs und darauf eine Reihe von Zahlen die alle 44 übertreffen. Es ist fast nicht zu bezweifeln, dass hier die beiden 34 anstatt 43 gesetzt sind. Die Angabe 37 ist aber noch fehlerhafter, weil eine Tiefenfolge wie die angegebene für einen nur aus Thon bestehenden Grund fast undenkbar ist. Wenn aber in dem grofsen Becken die Tiefe bis an die erste Verengerung desselben gar nicht merklich abgenommen hat, so ist es auch unwahrscheinlich, dass die oben erwähnte Tiefe von 48 Fufs jetzt ganz verschwunden sei. Sie muss entweder noch vorhanden oder gar nicht vorgekommen sein. Neben der Beständigkeit der Tiefe des Hauptbeckens scheint aber andererseits einige Verlängerung der Landzungen vorgekommen zu sein und eine, wenn auch geringe, Verengerung des Fahrwassers durch Verflachungen an den Seiten der auf die erste Verengerung folgenden Strafse.

Die Geringfügigkeit dieser Verengerung des Fahrwassers vermöge deren sie für die Schifffahrt kaum von Einfluss ist, dient so wie alles bisher beigebrachte zur Widerlegung der Annahme einer allgemeinen Verflachung des Asowschen Meeres [1]). Die Strafse zwischen dem Schwarzen und Asowschen Meer hat in ihrer Nordhälfte nur 14 Fufs Tiefe. — Das Lootsenbuch sagt daher, dass Schiffe von mehr als $13\frac{1}{2}$ Fufs Tiefgang bei Jenikale leichtern müssen und dass die tiefer als

[1]) Die neue Karte giebt an der ersten Verengerung 30 Fufs Tiefe an, jedoch offenbar nur durch einen Fehler beim Stich der Karte anstatt 36 Fufs, indem die zu dieser Tiefe gehörige Linie der Küste näher liegt. Auch hat die dem Lootsenbuche beigegebene Karte an der betreffenden Stelle die Angabe 36.

14 Fufs gehenden gar nicht in das Asowsche Meer kommen dürfen.

Mit dem engen Theile des Asowschen Meeres oder der im weiteren Sinne sogenannten Bucht von Taganrog, verhält es sich wesentlich anders. Es ist erwiesen dass sich in demselben seit Peter I. Zeiten alle Landzungen verlängert und dass sie das Fahrwasser enger gemacht haben. Auch haben in dem dortigen Fahrwasser die Tiefen augenscheinlich abgenommen, jedoch keineswegs in dem gewöhnlich vorausgesetzten Maafse und auch nicht überall in gleichem Grade. Man bemerkt zunächst dass hier mehr die Küsten wie das Fahrwasser selbst versandet sind und dass die Sandanschwemmungen gegen die Mündung des Don, d. h. von Westen gegen Osten, zunehmen. So hat die Linie von 20 Fufs Tiefe, ebenso wie die zu gröfseren Tiefen gehörigen, sich merklich und sogar ziemlich bedeutend von der Küste entfernt, während in dem Fahrwasser selbst, in den letzten 50 Jahren kaum merkliche Verflachungen vorgekommen sind. Vor dem Ankerplatz von Taganrog, d. h. bei der letzten Verengerung (?) betragen sie nur 1 bis 2 Fufs. Vergleicht man die Lothungen aus Peter I. Zeit, so ergiebt sich für einige einzelne Stellen eine Tiefenabnahme von 7 und sogar 8 Fufs. So ist unter dem Meridian der Mündung des Gelentschik eine Tiefe von 31 Fufs angegegeben, wo die neuesten Lothungen nur 23 bis $23\frac{1}{2}$ Fufs ergeben haben. Dagegen hat die Karte von 1803 etwas weiter gegen Osten 23 Fufs, anstatt der 20 Fufs die man daselbst vor 100 Jahren gefunden hat.

Ohne diese Zahlenangaben noch mehr zu häufen fassen wir das Ergebniss derselben folgendermafsen zusammen:

1) In der Bucht von Taganrog sind die Tiefen veränderlich.

2) Auf den Karten aus verschiedenen Zeiten ist das Fahrwasser zwischen zwei von entgegengesetzten Seiten vorspringenden Landzungen oder Sandbänken stets seichter als weiter gegen O. oder gegen W. Auf den neuesten Karten von 1850 ist dieses am deutlichsten; da es sich aber immer

ebenso verhalten hat und in beiden Beziehungen, der Abnahme der Tiefe im Verlaufe der Zeit und der örtlichen Vertheilung derselben, so hat diese Bucht den Charakter eines Flussbettes angenommen. So fand sich auch die Tiefe von 31 Fufs zu Peter I. Zeiten in der Mitte zwischen der sogenannten krummen Landzunge (Kriwaja kosa) und der Sandinsel (Pestschany ostrow), wo jetzt nur 25 Fufs Wasser sind. Mit dieser lokalen Tiefenveränderung war wahrscheinlich auch eine sehr unbedeutende kontinuirliche verbunden. Diese schreitet aber so langsam vorwärts, dass auf dem bei Taganrog gelegenen Ankerplatz für gröfsere Schiffe jetzt 16 und zu Peter des Ersten Zeiten 18 Fufs Tiefe vorhanden war. Die Abnahme hat daher nur 2 Fufs in 100 Jahren betragen.

Seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts ist sie gar nicht zu merken; man kann daher erwarten dass sie auch künftig nicht stattfinden wird; es dürfte sogar eine Zunahme der Tiefe an ihre Stelle treten, indem die bei Taganrog anfangende Landzunge in neuester Zeit länger geworden ist. Zwischen dieser und der Landzunge von Tschimbur bleibt das Fahrwasser immer unverändert, wenn es nicht sogar in Folge einer Meeresströmung an Tiefe zunimmt.

Da eine Tiefe von 16 Fufs für alle Schiffe welche die die Strafse von Kertsch passirt haben vollständig ausreicht, so haben sich die Seefahrer weit weniger über eine Abnahme der Tiefe als über Verengerung des Fahrwassers zu beklagen. Die Regierung sucht diese Unbequemlichkeit dadurch zu beseitigen, dass sie überall an den Enden der Sandbänke welche der Schifffahrt hinderlich werden können, Baken unterhält. Bei Nebel und Nachtzeit sind diese freilich unnütz, auch ist das Laviren für gröfsere Schiffe in den engeren Theilen des Fahrwassers fast unmöglich.

Neben der Tiefenabnahme macht aber auch ein anderer Umstand die Schifffahrt in dem nördlichen Theile des Asowschen Meeres beschwerlich und gefahrvoll. Wir meinen die vorübergehenden Niveauveränderungen des Wassers. Diese zeigen sich an den Küsten des grofsen Beckens je nach der

Richtung des Windes und dem Luftdrucke. So wurden am 13. November 1831 alle Vorrichtungen und Gerüste zum Fischfeng an dem flachen Südostufer bei Atschujew fortgespült [1]).

Diese Veränderlichkeit ist in der nordöstlichen Bucht besonders beträchtlich und gefährlich, weil sie daselbst in wenigen Stunden ein Schiff auf den Sand setzt, welches zum Einnehmen seiner Ladung vor Anker liegt und noch mehrere Fufs Wasser unter sich hat.

Alle Lootsenbücher, z. B. das von 1808 und 1854, erwähnen diesen Umstand ausführlich und sagen zum Troste nur, dass der der dortige Grund sehr weich und meistens zum Ankerwerfen geeignet sei. Der Verfasser des neuesten Lootsenbuches, Steuermann Suchanin, erzählt sogar als Augenzeuge von einer kaum glaublichen Abnahme der Wasserhöhe um 10 Fufs, die am 22. September 1851 in wenigen Stunden erfolgt sei [2]).

In Reisebeschreibungen und anderen Werken finden sich über diesen Punkt noch auffallendere Angaben. So sagt Clarke, bei starken und anhaltenden Winden werde das Wasser der Rhede von Taganrog bisweilen soweit hinweggeführt dass man 20 Werst weit bis zur gegenüberliegenden Küste auf dem Meeresboden gehen könne [3]).

Andererseits steigt das Wasser bisweilen zu einer ausserordentlichen Höhe. So versichert man, dass es sich unter anhaltendem Südostwinde bei Taganrog um 18 Fufs gehoben habe.

Nach dem bisher Gesagten bleibt weniges hinzuzufügen über die Rhede von Taganrog, wie man den ganzen östlichen Theil der gleichnamigen Bucht bis zu den Mündungen des Don zu nennen pflegt. Die Tiefe derselben scheint im Allgemeinen seit dem Ende des 17. Jahrhunderts abgenommen

---

[1]) Deutsche Petersburger Zeitung. 1832. No. 26.

[2]) Lozja 1854. S. 67.

[3]) Clarke travels 1816. I. p. 423.

zu haben, jedoch weniger als man gewöhnlich annimmt: vielleicht um 2 Fufs. Da man zwischen Taganrog und der Landzunge von Otschakow bei den neuesten Lothungen nicht mehr als 10 Fufs Wasser, zu Peter I. Zeit aber in der Mitte dieser Linie durchschnittlich 12 Fufs gefunden haben will. Uebrigens fand man auch damals stellenweise nur $10\frac{1}{2}$ und 11 Fufs Tiefe, wie sich aus einigen von der Petersburger Akademie aufbewahrten Karten ergiebt. Die Tiefenlinien von 8 Fufs, 6 Fufs und so weiter, stehen jetzt alle weiter ab von der Donmündung als damals.

Andererseits lässt auch die Vergleichung der Karte von 1803 für jene Gegend auf einige Veränderung schliefsen. Diese Karte zeigt auf der genannten Linie nicht mehr als 10 Fufs Tiefe, mithin nur ebenso viel wie die neueste, während doch die erstere näher an der Donmündung, sogar eine im Vergleich mit der Zeit Peter I. erfolgte Zunahme der Tiefe um 2—4 Fufs angiebt. Freilich wissen wir nicht wie genau die zu Grunde liegenden Messungen gewesen sind.

Auf eine ehemals viel gröfsere Tiefe der Rhede von Taganrog schliefst man auch aus dem Umstande, dass Peter I. im Jahre 1699 bei dem genannten Küstenorte mit Schiffen manövrirt hat, von denen einige 36—50 Kanonen trugen. Hiergegen ist aber zu bemerken, dass Peter I. nur flachgehende Fahrzeuge haben konnte, weil nur diese aus den Mündungen des Don zu laufen im Stande waren.

Die Mündungen dieses Flüsses konnten nämlich damals nicht tief sein, weil dieses da wo keine Ebbe und Flut stattfindet, niemals vorkommt. Die Karten der damaligen Zeit geben demnach auch nur 6 Fufs Tiefe für das Fahrwasser vor der Donmündung an; die Mündung selbst war aber immer noch etwas flacher als das vor ihr gelegene Meer und konnte daher kaum mehr als 5 Fufs Wasser haben.

So konnte also Peter I. selbst bei möglichst hohem Wasser nur mit Schiffen von weniger als 6 Fufs Tiefgang aus dem Don laufen und mit solchen kann man auch jetzt noch vor Taganrog manövriren. Uebrigens ist die Stelle wo jene

Manöver ausgeführt wurden nicht bekannt; man weiss nur dass die Galeeren, aus denen die damalige Flotte bestand, zu ihrem Auslaufen aus dem Don das durch Westwinde verursachte Steigen des Wassers abwarten mussten, und dass die sogenannten Schiffe ausserordentlich flach gebaut waren. Peter I. bezweifelte schon damals, ob Taganrog wirklich der geeignetste Handelshafen sei. Er gab Anfangs der Mündung des Mius den Vorzug, weil man dort nahe an der Küste 17 bis 18 Fufs Tiefe gefunden hatte. Zur endlichen Wahl von Taganrog wurde er nur durch den Rath seiner Ingenieure veranlasst.

In der Folgezeit und sogar bis 1803 wurden bei Taganrog Kriegsschiffe gebaut, wir haben aber hierüber keine authentischen Angaben finden können. Man weiss nur im Allgemeinen, dass es sehr schwer war sie vom Stapel zu lassen [1]).

B. Ursachen der Eigenthümlichkeiten und der Veränderungen des Asowschen Meeres.

Das Becken des Asowschen Meeres liegt in einem hauptsächlich aus dem sogenannten Steppenboden bestehenden Terrain, d. h. aus einem durch Wasser sehr leicht trennbaren Gemenge von Sand und Thon. Dieser Steppenboden umschliefst noch eine Schicht eines Muschelkalkes, der durch chemische und mechanische Einwirkungen leicht zerfällt und bald nur in einiger Tiefe auftritt, bald zu Tage geht. In der Regel giebt es in dem Steppenboden nur flache Wasseransammlungen, zum Theil wohl weil noch jetzt in dieselben viel Schlamm gespült wird, sodann aber wahrscheinlich weil sie schon unter den Umständen die ihnen in einer früheren geologischen Periode die jetzige Gestalt gegeben haben, viele Anspülungen aus der Steppe erhielten. So sind auch das Kaspische und das Asowsche Meer gerade da äufserst flach, wo sie an die Steppe gränzen, und dagegen weit tiefer wo

[1]) Müller, Sammlung russischer Geschichten II, 207.

ihre Küsten aus Kalkfelsen bestehen. Noch weit wasserarmer sind aber alle kleinen Steppenseen. Die Flachheit des Asowschen Meeres erscheint hiernach ganz in der Ordnung.

Der muschelreiche Steppenkalk, der in der Süd-Russischen Ebene weit verbreitet, auch an den Nordküsten des Asowschen Meeres häufig auftritt, beweist freilich, dass dereinst Meeresgrund an der Stelle des jetzigen Festlandes gelegen hat. Dieses fand aber Statt in einer weit hinter allen historischen Ueberlieferungen zurückgelegenen Epoche, denn die Muscheln in diesen Kalkschichten gehören zum Theil zu Arten die jetzt im Asowschen Meere nicht mehr vorkommen und da sie ausserdem ein salzhaltigeres Wasser verlangen, so veranlassen sie die Annahme, dass das dortige Wasserbecken in jener früheren Periode weit gröfser gewesen ist[1]). Ohne uns hier auf die Hypothesen einzulassen, welche seit Pallas Zeit über die Entstehung der Steppen aus dem Boden eines grofsen Meeres aufgestellt worden sind, können wir doch mit beträchtlicher Wahrscheinlichkeit behaupten dass dieser Uebergang ziemlich schnell erfolgte. Dies folgt unter anderem aus der Höhe der Nordküste des Asowschen Meeres. Es scheint dass der jetzige Zustand dieses Wasserbeckens seinen Hauptzügen nach durch Zufluss aus dem Don-Thale und aus der nördlich angränzenden Gegend so wie auch durch Ueberfluthung der Landenge von Perekop entstanden ist. Nur gegen S.O. wo die Küsten ausserordentlich niedrig sind, konnte die Gestalt etwas anders ausfallen. Das Zuströmen von Norden musste durch Verbindung mit dem aus O., die Richtung von N.O. nach S.W. annehmen und da zuletzt vereinzelte Höhen aus festerer Substanz hervortraten, so blieben nur zwischen diesen noch Strömungen thätig, welche ihre Betten immer tiefer auswühlten. Die Landzungen die sämmtlich von der Nordküste ausgehen, erhielten sich zur Seite dieser Ströme,

---

[1]) Dieser Schluss ist unverständlich, da der Salzgehalt keineswegs mit der Gröfse der Meere im direkten Verhältniss steht sondern zum Theil in kleinen abgeschlossenen Becken am allergröfsten ist. E.

durch welche Sand aufgewühlt und als Bänke an ihren Rändern abgesetzt wurde. So entstanden Buchten zwischen den Landzungen, mit der durch Lothungen nachgewiesenen Eigenthümlichkeit, dass die Bänke neben den vorspringenden Landzungen der Ostseite weit steiler abfallen als an der westlichen. Es scheint hieraus zu folgen, dass Strömungen von N.O. nach S.W. auch jetzt noch in der Nordhälfte des Asowschen Meeres vorherrschen.

Eben diese noch jetzt herrschenden Strömungen werden zum Theil durch die Flüsse unterstützt, welche meist die genannte Richtung besitzen und welche, im Sommer freilich sehr wasserarm, zur Zeit des Schneeschmelzens theils durch ihre fortdauernden Zuflüsse, theils durch andere aus den steilen Schluchten, welche die Steppe durchsetzen, ausserordentlich verstärkt werden. Die zuletzt genannten Zuflüsse führen vermöge ihres starken Gefälles eine grofse Menge von Steppenboden, von dem die sandigen Theile schnell sinken und zur Verlängerung der Landzungen und der sie umgebenden Untiefen beitragen — während der Thon weiterhin in das offene Meer geführt wird. In gröfserem Mafsstabe übt der Don selbst eine eben solche aber mehr dauernde Wirkung auf die Nordöstliche oder Taganroger Bucht.

Wie alle Steppenflüsse so führt auch der Don in der wasserreichen Jahreszeit eine Menge von erdigen Theilen mit sich, welche zuerst in der Bucht von Taganrog und zuletzt wenn der Fluss wieder fällt, an dessen Mündungen abgelagert werden. Indem sich die Commission von diesen Ursachen der continuirlichen Verflachung der genannten Bucht überzeugte, hatte sie sich vielmehr (als nach dem Gegentheil) zu fragen, weshalb diese Verflachung nur äufserst langsam erfolge und weshalb das Delta des Don seit den Griechischen Beschreibungen bei weitem weniger zugenommen habe als zu erwarten war.

Die Commission sieht die Ursache dieser Erscheinung in den starken O.N.O.- und N.O.-Winden, die an der Donmündung herrschen. Von dem Südrande Sibiriens bis nach

Bessarabien sind in der offenen Steppe im Allgemeinen östliche Winde überwiegend. Um den Donmündungen und in der Bucht von Taganrog scheint aber diese östliche Richtung noch entschiedener als an anderen Stellen. Die Gewalt der Ost-Stürme ist dort besonders für den Herbst von jedem Seefahrer anerkannt und gefürchtet, weil das Meeresniveau in der engen Bucht von Taganrog durch dieselbe ausserordentlich erniedrigt wird. Die Angaben über dieses Sinken des Wasserspiegels sind zwar wahrscheinlich, wie schon oben bemerkt wurde, um etwas übertrieben, sie beweisen aber doch dass bei starken Stürmen das Wasser der genannten Bucht in Strömung geräth und beträchtliche Stücke des Meeresbodens gegen Westen spült. Messungen dieser Strömungen sind leider nicht vorhanden. Erwägt man aber, dass auch die Breite des Wasserbeckens zugleich mit seiner Tiefe abnimmt, so kann man sie keineswegs unbedeutend erwarten. Von den in Bewegung gerathenen Theilen des Grundes werden die thonigen durch das bewegte Wasser weit hinweg geführt, der Sand aber hinter der nächsten Landzunge, an der die Strömung langsamer wird, abgelagert, indem zugleich der Westabhang dieser Landzunge durch den Angriff des Wassers steiler wird. Ungewöhnlich starke Strömungen können zwar die Schifffahrt erschweren und sogar den Fahrzeugen gefährlich werden. Sie scheinen aber von Zeit zu Zeit das Fahrwasser zu reinigen, so dass ohne dieselben eine schnellere Versandung des zwischen Taganrog und den Donmündungen gelegenen Meerestheiles und ein stärkeres Anwachsen des Delta eintreten würden. Das Anwachsen der Westseite der Landzungen und namentlich der nördlichen gegen S.W. und der südlichen gegen N.W., bewirkt indessen Verengerungen und Krümmungen des zwischen ihnen gelegenen Fahrwassers. Dass aber dasselbe da wo es zwischen vorspringenden Bänken eingeengt ist, sich tiefer hält als an breiteren Stellen, beweist die Existenz der Strömungen, deren Wirkung mit jeder Verengerung ihres Bettes zunehmen muss.

Die Commission hatte sich daher schon in der ersten Hälfte ihres Gutachtens dahin zu äussern, dass die Bucht von Taganrog je mehr und mehr die Beschaffenheit eines Flusses annimmt und zum Beweise dieser Behauptung mögen hier noch einige Resultate der Vergleichung der Lootsenbücher und der Messungen aus verschiedenen Zeiten folgen:

1) Die unverkennbarste Veränderung hat westlich von der Meerenge zwischen der Landzunge von Bjelosarai und der Kriwaja kosa einerseits und der Landzunge von Berdjansk und Jelenina kosa von der anderen stattgefunden — an der Stelle wo die Bucht von Taganrog im weitesten Sinne dieser Benennung, in das grofse Becken des Asowschen Meeres übergeht. Hier bemerkt man nun in der Mitte des Fahrwassers seit den zu Peter I. Zeiten angestellten Messungen, Tiefenabnahmen von meistens 1 bis 4, bisweilen aber sogar von 10 Fufs. Sie sind bei weitem stärker als alle anderen in der Bucht von Taganrog. Diese Aufhöhung des Meeresboden konnte doch nur von der genannten Bucht ausgehen welche ihrerseits eine gleiche Wirkung nur von dem Don aus erfahren konnte, denn der Sand der von den kleineren Bächen zugeführt oder durch den Wellenschlag von den Küsten abgerissen wird, kann die Mitte des Fahrwassers nicht erreichen. Nur etwa der Thon wird weiter weggeführt. Dieser letztere kann aber einen so bedeutenden Zuwachs des Meeresboden nicht bewirken, wenn nicht bisweilen auch Sand durch die Mündung der Bucht zu ihm träte.

2) Dass bisweilen von dem äussersten Ende der Bucht, d. h. von den zunächst an der Donmündung gelegenen Stellen viel Sand angespült wird, ersieht man dadurch, dass auf der Rhede von Taganrog und in dem ganzen Fahrwasser nach langen Windstillen der Meeresgrund mit Thon bedeckt ist. Bisweilen aber, sagt das Lootsenbuch von 1854, findet man auf dieser Rhede am Boden des Meeres eine dünne Sandschicht und erst unter dieser stets Thongrund. Im Verlaufe der Zeit wird die erstere Schicht wieder weggespült.

3) Der Ankerplatz für gröfsere Schiffe liegt bei Taganrog

wie schon erwähnt, weit von der Küste und da die Rhede nur flaches Wasser hat, so räth das Lootsenbuch den Schiffern, ihr Trinkwasser auf dieser Rhede zu schöpfen, es aber vor dem Gebrauche stehen zu lassen, damit sich die erdigen Beimischungen absetzen; man sieht hieraus, dass dieses Wasser oft und vielleicht immer Substanzen enthält, welche ihm nur von der doch 15 Seemeilen entfernten Flussmündung zukommen können.

4) Es kommt hierzu noch dass die Sandbänke, welche bald vom Norden, bald vom Süden in das Fahrwasser vorspringen, an ihrer Ostseite steiler als an der Westseite sind und dass sie gegen Westen zunehmen. Beides kann nur die Folge einer Strömung sein, die von Zeit zu Zeit stärker wird.

5) Auf diese Weise werden die Anspülungen aus dem Don allmählich weiter geführt. Ein Theil derselben und namentlich der Sand wird an den Seiten des Fahrwassers abgesetzt, denn dieses ist offenbar schmaler geworden und das Wasser an den Küsten, dessen Grund aus reinem Sande besteht, hat an Tiefe verloren. Der Thon aber und bei starker Strömung wahrscheinlich auch ein Theil des Sandes werden bis zu dem Eingang in die Meerenge geführt und bilden daselbst einen beträchtlichen Abhang bis zu dem grofsen Becken welches eine sehr gleichmäfsige Tiefe besitzt.

6) In das grofse Becken gelangt wahrscheinlich nur ein geringer Theil des feinsten Thones und demgemäfs folgt auch aus den Lothungen in denselben durchaus keine Abnahme der Tiefe. Vermöge seiner ausserordentlichen Theilbarkeit bleibt der Thon in dem Meereswasser bis auf sehr grofse Entfernungen von den Küsten und z. B. im Kaspischen Meere bis auf 80 Werst bemerkbar, während er ebendaselbst auf dem Meeresgrunde nur eine sehr dünne Niederschlagsschicht bildet.

7) Das langsame Anwachsen des eigentlichen Delta des Don kann man auch dadurch erklären, dass zum mindesten ein Theil der Flussniederschläge aus der Mitte des Fahrwassers weggeführt wird. Man hat in neuerer Zeit angefangen den über dem Wasser gelegenen Theil eines Delta von seinem

unter Wasser befindlichen Theile zu unterscheiden. Der erstere, den man bisweilen auch ausschliefslich das Delta nennt, kann nur dann schnell zunehmen, wenn der unter Wasser gelegene Theil eine so geringe Steigung besitzt, dass das langsam vorbeifliefsende Wasser die in ihm enthaltenen erdigen Theile zur Seite der Hauptströmung absetzt. Hier erreicht nun die Steigung des Bodens wie es scheint, nur sehr selten und auch dann nur auf kurze Zeit, eine solche Gränze, weil von Zeit zu Zeit die Absätze auf demselben durch eine stärkere Strömung wieder fortgeführt werden. Der über dem Wasser gelegene Theil des Delta wächst daher nur langsam, während der überschwemmte Theil desselben zerstört wird und abnimmt. An dem Eingang der Meerenge entsteht dagegen ein überschwemmtes Delta, welches regelmäfsig anwächst. Die gesammte Bucht von Taganrog kann somit in Folge der in derselben herrschenden Strömung (wie schon wiederholentlich gesagt) als eine Fortsetzung des Donbettes angesehen werden.

Wir haben bisher unter den Ursachen der Tiefenabnahme, das Auswerfen von Ballast gar nicht erwähnt. Dies geschah nicht ohne Grund, denn in den Berichten über die Lothungen ist niemals erwähnt, dass irgendwo in der Bucht von Taganrog feste Steine oder auch nur locker zusammenhängende erdige Massen auf dem Meeresboden vorgekommen seien. Ebenso wenig findet sich eine solche Notiz in einem der uns vorgekommenen Lootsenbücher.

Wir haben daher die Behauptung dass die Bucht von Taganrog durch das Auswerfen von Schiffsballast unfahrbar werde, für entschieden irrthümlich zu erklären. Wenn das Fahrwasser in diesem Meerestheile in der That so stark verdorben würde wie es die Schiffer behaupten, so läge darin ein natürlicher Grund zur Belebung der Kabotage oder Küstenschifffahrt. Man sieht aber durchaus nicht ein, weshalb nicht alle Fahrzeuge, die überhaupt in das Asowsche Meer gelangen können, nicht auch nach Häfen wie die von Berdjansk und Mariupol zu lassen wären, in denen sie noch ganz

nahe an der Küste die erforderliche Tiefe finden. Die Donmündungen sind schon seit mehreren Jahrhunderten und wahrscheinlich sogar seit einigen Jahrtausenden den Schiffen von mittlerer Gröfse unzugänglich. Das Umladen der Waaren auf Böte ist dort ganz von selbst in Gebrauch gekommen. So wird sich denn auch ganz von selbst die Kabotage in dem nöthigen Mafse entwickeln, sobald sie durch gröfsere Unbequemlichkeit und Gefahren für gröfsere Schiffe in der Bucht von Taganrog gerathen und wohlfeiler erscheinen sollte.

C. Aufgaben für eine wissenschaftliche Expedition nach dem Asowschen Meere.

Die Ursachen der nachgewiesenen Veränderungen des Asowschen Meeres gehen zwar aus dem was im vorigen Abschnitte gesagt wurde, deutlich hervor. Eine direkte und speziellere Untersuchung derselben wäre aber dennoch sowohl von wissenschaftlichem, als auch vielleicht von praktischem Nutzen. Obgleich in den vorigen Abschnitten dieses Berichtes manche Punkte unentschieden geblieben und andere auf nicht hinlänglich sicheren Angaben begründet worden sind, so ist die Commission doch fest überzeugt, dass das Asowsche Meer von jeher sehr flach gewesen ist und in historischen Zeiten keine merkbaren Veränderungen erlitten hat. Wir geben ferner nichts auf den oft begangenen Fehlschluss von beobachteten Lokalveränderungen auf allgemeine Verhältnisse und halten es auch für ausgemacht, dass die Verflachung der Rhede von Taganrog keineswegs eine solche für das ganze Meer beweist, noch weniger aber veranlassen kann, die Schiffe in diesem Meere auch von Häfen abzuhalten die ihnen bequem zugänglich sind. Die Commission ist endlich fest überzeugt, dass die Zeit in welcher das Asowsche Meer für Schiffe von mittlerer Gröfse unfahrbar werden könnte, so entfernt ist dass sie keine Berücksichtigung verdient. Was die Begründung dieser Schlüsse betrifft, so kann der Mangel an Lothungen aus den älteren Zeiten freilich durch nichts ersetzt werden. Die zu Peter I. Zeit in dem Hauptbecken angestellten

sind theils oberflächlich ausgeführt, theils doch ebenso niedergeschrieben und die Unbekanntschaft mit dem dabei gebrauchten Maafse lasse sogar die in derselben Zeit weit sorgfältiger gemachten Lothungen bei Taganrog einigermafsen unsicher. Die auf der Karte von 1803 angegebenen Resultate der Tiefenmessung halten wir dagegen für zuverlässig.

Auf dieser Karte sind, wie schon oben bemerkt, nördlich von Jenikale Tiefen von 48 Fufs angegeben. Um die Mitte des Beckens hat man Tiefen von 46 und 47 Fufs gefunden. Nach Herrn Manganari's Karte und nach den neuesten Lootsenbüchern sollen nun nirgends Tiefen von mehr als 44 Fufs vorkommen. Leider beziehen sich aber die letzteren Angaben gerade nicht auf die Stellen für welche die älteren gelten und es ist auch nicht zu entscheiden, ob man in neuester Zeit an eben diesen Stellen gelothet hat.

Freilich hebt und senkt sich der gesammte Spiegel des Hauptbecken, je nachdem, durch Ungleichheiten des Luftdruckes oder durch Winde, Wasser aus dem Asowschen Meere in das Schwarze oder aus diesem in jenes getrieben wird. Da man aber versichert dass diese Niveauveränderungen in der Strasse selbst nicht beträchtlich sind, so können sie es in dem Hauptbecken um so weniger sein. Neue Lothungen in jener Gegend sind daher höchst wünschenswerth. Die Commission kann sich nur davon überzeugt erklären, dass kein Sand sondern höchstens im Wasser suspendirter Thon in die betreffenden Stellen gespült wird. Um wie viel aber die aus dem letzteren gebildete Thonschicht im Laufe eines Jahrhunderts zunimmt, kann nur durch Beobachtungen zu verschiedenen Zeitpunkten entschieden werden. Es steht zwar fest, dass das Meeresniveau in der Bucht von Taganrog sehr veränderlich ist. Die Commission hält aber die Angaben über diesen Punkt für übertrieben. Man kennt eben so starke von der Ebbe und Fluth herrührende Veränderungen in Buchten die deren Einflüssen besonders ausgesetzt sind. Ueber den Betrag der Höhenveränderungen die sich in einer engen Strasse ohne Ebbe und Fluth und mithin nur durch Luftdruck und Winde

ereignen, hat die Commission keine Angaben gefunden. Möglichst genaue Bestimmungen der höchsten und niedrigsten Wasserstände in der Bucht von Taganrog sind daher gleichfalls höchst wünschenswerth.

Auch abgesehen von diesen ausserordentlichen Schwankungen in dem Niveau der genannten Bucht, verdienen die gewöhnlichen Einflüsse des Luftdruckes auf dasselbe eine sorgfältige Bestimmung Man hat seit einiger Zeit bemerkt dass auch der Spiegel des Ocean Veränderungen erleidet, die unabhängig von den flutherzeugenden Kräften nur durch den Luftdruck bedingt scheinen. Das Meeresniveau fällt oder steigt beziehungsweise bei zu- und abnehmendem Barometerstande (an dem Beobachtungsorte). Der Verlauf dieser Erscheinung kann nun am besten an denjenigen Meeren erforscht werden, auf die die flutherzeugenden Kräfte nur unmerklich wirken d. h. an den abgeschlossenen oder sogenannten Binnenmeeren. Es könnte auch für die Schifffahrt wichtig werden wenn man dahin käme zu bestimmen, um wie viel (an einer gegebenen Stelle eines solchen Meeres) der Wasserspiegel bei jedem bestimmten Barometerstande höher oder niedriger liegt als bei einem mittleren. Zu diesem Zwecke müssten aber an verschiedenen Küstenpunkten gleichzeitige Beobachtungen des Barometerstandes und der Wasserhöhe angestellt werden. Die wissenschaftliche Gesellschaft in Helsingfors hat im vorigen Jahre angefangen sich mit der Lösung dieser Frage in Beziehung auf die Ostsee zu beschäftigen und für die finnischen Küsten ihre correspondirenden Mitglieder, für die Schwedischen Küsten die Stockholmer Akademie, für die Küsten von Esthland, Livland und Finnland aber den Vorstand der Russischen Meteorologischen Observatorien zu Beobachtungen aufgefordert. Wenn aber dergleichen Untersuchungen schon für ein tiefes Meer von Interesse sind, so erscheinen sie noch viel wichtiger für ein so flaches wie das Asowsche Meer, denn in einem solchen müssen gegebene Veränderungen des Luftdrucks weit gröfsere Veränderungen der Wasserhöhe bewirken[1]). Es

[1]) Die allgemeine Gültigkeit dieser Behauptung ist mir nicht einleuchtend. Erman.

steht zu hoffen, dass nur zweijährige Beobachtungen an vier bis fünf Punkten der Asowschen Küsten wie z. B. in Taganrog, Berdjansk, Jeisk, Arabat und Kertsch, die nöthigen Daten zur Lösung dieser wissenschaftlichen Frage liefern würden. Man hat aber kaum nöthig zu erinnern, dass an solchen Punkten neben den Wasserhöhen und Barometerständen auch die Richtungen und Stärken des Windes gemessen werden müssten. Die Resultate solcher Beobachtungen würden natürlich noch an Wichtigkeit gewinnen, wenn sie zum Behuf der Vergleichung auch an einem Punkte des Schwarzen Meeres, z. B. bei Feodosja angestellt würden.

Von den mancherlei anderweitigen Untersuchungen, mit denen sich eine wissenschaftliche Expedition nach dem Asowschen Meere zu beschäftigen hätte, mögen hier die folgenden nur beispielsweise genannt werden. Der Salzgehalt dieses Meeres ist an den meisten Stellen desselben noch ununtersucht und nur eine Analyse des Wassers von dem gewöhnlichen Kurse durch die Mitte des Hauptbecken bekannt gemacht worden [1]). Dieses zeigte sich von sehr geringem Salzgehalt. Das Wasser der Rhede von Taganrog ist sogar noch so rein, dass die Schiffer es als Trinkwasser einnehmen. Dabei ist aber das Faule Meer von so starkem Gehalt, dass Herr Göbel es gradezu einen stark gesalzenen Salzsee nennt. Wie verhält es sich hier mit der Vertheilung des Salzes? sollte nicht die Westhälfte des Asowschen Meeres weit salziger sein als die östliche? und welches ist dann der Einfluss dieses Umstandes auf die Verschiedenheit der Fauna der beiden Distrikte? Man weiss bereits dass die Osthälfte des Asowschen Meeres so reich an Süfswasserfischen ist, wie vielleicht kein zweites Wasserbecken; ob aber auch die Westhälfte viele Fische beherbergt (und welche?) ist nicht ausgemacht. Die Commission hat nicht einmal angenäherte Angaben über die Wassermenge gefunden, welche dem Asowschen Meer nach dem Schneeschmelzen durch die kleinen Flüsse der Nordküste

[1]) Göbel, Reise in die Steppen des südlichen Russlands.

zugeführt wird und ebenso unbekannt sind auch sowohl die Menge der festen Stoffe, die der Don während seiner frühjahrlichen Schwellen dem Meere zuführt und die Geschwindigkeit der Strömung, die bei starkem Ostwinde in dem engen Fahrwasser zwischen den Sandbänken eintritt.

Eine wenn auch nur annähernde Bestimmung der erstern bei der Theilung des Don und die Messung der andern auf den schwimmenden Leuchtthürmen wird ein Urtheil sowohl über die Wirkung der Sandbänke gewähren, als auch über die der Zuflüsse zu einem Meere ohne Ebbe und Fluth. Bis jetzt weiss man auch nicht mit Bestimmtheit, ob nicht die Nordküste des Asowschen Meeres im Laufe der Zeit einigermafsen gehoben wird. Durch genaue Messung der Höhe von ausgezeichneten Punkten über dem Wasserspiegel würde man wenigstens für die Zukunft eine Entscheidung hierüber vorbereiten.

Unterschrieben die Akademiker: Bär. E. Lenz. G. Helmersen. L. Stephani. K. Weselowskji. A. Kunik.

Ost-Turkestan oder die chinesische Provinz Nan-Lu.

Aus dem Reiseberichte des Stabscapitains Walichanow [1]).

Das östliche Turkestan, auch Ost-Djagatai und die kleine Bucharei genannt, ist von drei Seiten von Bergen eingeschlossen: im Norden vom Thian-Schan, im Westen vom Bolor und im Süden von Kuen-Lün. Dieselben gehören zu den höchsten Bergketten des inneren Asiens und dienen dem westlichen Theile des chinesischen Reichs als natürliche Gränze. Als wirkliche Gränzlinie muss jedoch die sich längs den Vorbergen ziehende Postenkette betrachtet werden, da jenseits derselben die Kirgisen, welche den Chan von Kokan als Oberherrn anerkennen, ihre Lager haben. Im Osten bilden die sandigen, menschenleeren Steppen von Machai und Kamul oder der Wüste Gobi die Gränze des östlichen Tur-

[1]) Ueber den russisch-kirgisischen Reisenden Walichanow und seine Expedition nach Kaschgar in den Jahren 1858 und 1859 vergl. Archiv XIX. 578. Auf die von ihm gegebene Uebersicht der Geschichte Ost-Turkestans, in welcher auch die neulichen blutigen Revolutionen erzählt werden, die dem unglücklichen Schlagintweit das Leben kosteten, gedenken wir noch zurückzukommen.

kestan, welches demnach den Raum zwischen dem 43. und 36. Grade nördlicher Breite und dem 70. und 92. Grade östlicher Länge von Paris einnimmt.

Ost-Turkestan liegt im Centrum des ostasiatischen Hochlandes, doch schliefst Humboldt aus den dort heimischen Pflanzen, dass die kleinbucharische Ebene nicht über 1200 Fufs absolute Höhe hat und nennt sie das Becken des Tarim, nach dem grofsen Flusse Tarimgol oder Ergol, zu dessen Gebiet diese ganze Region gehört. In der That stellt die kleine Bucharei ein Gebirgsthal vor, das den Charakter einer, dem Laufe des Ergol folgend, etwas nach Osten geneigten Ebene hat. Das Innere des Landes ist eine Sandwüste, die in der Gestalt eines schmalen Hügelzuges beginnend, sich nach Osten allmälig erweitert und die von aller Vegetation entblöfste, mit Quellen bitter-salzigen Wassers versehene Gobi bildet, in welcher der Sand sich in solchen Massen aufthürmt, dass die Eingebornen sie Gag, Berge, nennen. Wenn man den einheimischen Schriftstellern glauben darf, so ist dies ächt afrikanischer Flugsand, der mitunter ganze Städte verschüttet. Der Landstrich, der am Fusse des Gebirges liegt, hat einen Thonboden, mit kleinem Geröll bedeckt und stellenweise mit Salz geschwängert. Die zahlreichen Flüsse, die aus den benachbarten Bergen hervorströmen, erleichtern die künstliche Irrigation des Landes, welches ohne dieselbe bei der ausserordentlichen Trockenheit der Luft nur eine karge und ärmliche Vegetation erzeugt, zwischen der die durch Wasser befruchteten Striche sich gleich blühenden Inseln erheben. Dergleichen cultivirte und bevölkerte Oasen ziehen sich ringartig den Fufs des Thian-Schan, Bolor und Kuen-Lün entlang, während das Innere der Wüste durch den Tarim und seine Zuflüsse belebt wird.

Die Gebirgsketten, die das östliche Turkestan umgeben, liegen ausserhalb der politischen Gränzen des Landes, sind aber als Zugänge zu demselben von Wichtigkeit. Die Bergpfade führen meistens durch Schluchten, durch welche man sich bald zu einer schwindelnden Höhe erhebt, bald in tiefe

Abgründe niedersteigt. Der Thian-Schan bietet die meisten wegsamen Pässe dar, und hat in seiner Ausdehnung von dem Meridian von Kutscha bis zu dem Punkte, wo er den Bolor durchschneidet, drei charakteristische Reliefs. Nach Osten von dem wie alle Flüsse dieser Gegend in diagonaler Richtung strömenden Aksu nach Kutscha bilden die Himmelsgebirge einen hohen, mit ewigem Schnee und enormen Gletschern bedeckten Kamm und führen daher den Namen Musart (Eisgebirge). Ihre Gehänge sind mit Nadelholz bestanden und reich an Triften, aber unbewohnt. Ueber den Musart geht nur ein einziger Pass, den die Chinesen den Gletscherpass nennen und der bei Humboldt Djeparle heisst. Den Chinesen zufolge bietet er grofse Schwierigkeiten dar, kann aber doch von Kameelen benutzt werden. Der Uebergang über den Musartpass, der von Kuldja nach dem Aksú führt, ist den Ausländern verboten.

Im Westen des Flusses Aksu bis zum Meridian von Kaschgar bildet der Thian-Schan ein weites Bergland, von den Kirgisen Syrt genannt, welches etwa 150 Werst im Durchmesser hat und von Längenthälern von beträchtlicher absoluter Höhe durchschnitten wird. Der Syrt ist waldlos, der Cultur unfähig, mit niedrigem, aber dichtem Grase bedeckt und dient den Kirgisen als Sommerlager. Ueber den Syrt führen mehrere Caravanenstrafsen, die alle mit Kameelen passirt werden können. Westlich vom Meridian Kaschgar's theilt sich der Thian-Schan in mehrere Aeste. Die Berge sind hier mit Wald bestanden, die Flussthäler sind fruchtbar, aber tief eingefurcht und daher die Zugänge zu ihnen steiler. In diesem Landstriche sind mehrere Saumwege, aber nur eine Handelsstrafse, aus dem Thal von Ferghana nach Kaschgar, durch den Pass Terektydawan, welchen die Russen die Kaschgarische Schlucht nennen. Auf dieser Route fand in den ältesten Zeiten der Handelsverkehr zwischen West-Asien und China statt; über sie zogen die Horden, die aus der Mongolei in Turan eindrangen. Die Terekty-Strafse hat Ueberfluss an Brennmaterial und Futter für die Lastthiere. Die

Caravanen legen auf diesem Wege die Reise von Kokan nach Kaschgar in achtzehn Tagen zurück.

Der Bolor, oder der Alai, wie ihn die Andjaner nennen, ist an seinem westlichen Abhang schroff und unzugänglich, der östliche Theil aber bildet ein hohes und kaltes Tafelland, das nur im Sommer von den Kirgisen besucht wird. Den Bolor durchschneidet nur eine Caravanenstrafse, die durch Badachschan führt. Die Badachschaner Strafse ist, wie man sagt, äufserst unwegsam und kann blofs zu Pferde passirt werden. Von Jerkend zieht sich der Weg über Badachschan nach Chulum, von dort nach Buchara, Balkh und Kabul; bis Buchara rechnen die Caravanen 65 Tagereisen. Die Hochebene Pamir ist von Pfaden durchkreuzt, welche die Kirgisen auf ihren Nomadenzügen gebahnt haben und die alle in das Chanat Kokan oder nach Karatigen führen. Zum Kuen-Lün ist nur ein Zugang bekannt, der Pass Kara-Churum, durch welchen Ost-Turkestan mit Tibet und Indien in Verbindung steht. Die Strafse nach Tibet geht durch menschenleere und futterlose Gegenden, und von Tibet nach Indien ist der Weg so schwierig, dass die Produkte Indiens über Buchara durch den Terekty-Pass nach dem östlichen Turkestan gebracht werden. Von Jerkend bis Tibet braucht man 40 Tage, von Tibet nach Kaschmir 12; als Lastthiere werden auf dieser Strafse das Pferd und der Jack (Bos grunniens) benutzt. Im Allgemeinen bietet das Gebirge, das die kleine Bucharei umgürtet, nur wenige Zugänge dar; die meisten fahrbaren Pässe finden sich in der Linie des Thian-Schan vom Aksu bis zum Anschluss an den Bolor. Am lebhaftesten ist der von Terekty und es vergeht kein Tag, dass er nicht von Caravanen oder Truppen durchzogen wird.

Die Flüsse der kleinen Bucharei gehören zum Stromgebiet des Tarimgol; nur wenige von den Flüssen, die aus dem Kuen-Lün hervorströmen, ergiefsen sich in Seen oder verlieren sich im Sande. Die Hauptflüsse, welche den Tarimgol bilden, sind: Aksu-Darja, Faisbat-Darja (auch Kaschgar-Darja genannt), Jerkend-Darja und Chotan-Darja. Der Aksu-Darja

wird durch zwei Flüsse gebildet, den eigentlichen Aksu (der in seinem oberen Theil Sary-Djas, dann Kaptschagai heifst und erst weiter unten jenen Namen erhält) und den Kokschal. Der Aksu hat seinen Ursprung im nördlichen Gehänge des Chan-Tangriul und fliefst von Norden nach Süden quer durch den Thian-Schan in einem tiefen, felsigen Bette. Der Kokschal entspringt in dem Höhenzuge, der den Bergsee Tschadyrkul von der östlichen Seite einschliefst, und strömt unter dem Namen Aksai gerade nach Osten über ein geräumiges Plateau, wendet sich dann plötzlich nach Süden, stürzt sich das südliche Gehänge des Thian-Schan hinab und fällt in einer dem Fufse des Gebirges parallelen nordöstlichen Richtung in den Aksu. Die Quellflüsse des Kaschgar- oder Faisbat-Darja liegen im Thian-Schan und Bolor. Er wird durch den Zusammenfluss des Tjumen mit dem Kisyl gebildet, wovon der erste in den Bergen Kok-toun, nordwestlich von dem Tschadyr-Kul entspringt, der zweite aber im Alai, an dem Punkte, wo der Thian-Schan sich mit dem Bolor kreuzt. Der Faisbat-Darja nimmt rechts die Flüsse Usten oder Chan-Aryk (auf unseren Karten Jamanjar-Usten genannt) und Janysar-Usten, links den Artysch auf. Der Artysch hat seine Quellen in den Höhen von Torgat, die den Tschadyrkul im Süden begränzen, und führt bis zu seinem Eintritt in das Thal den Namen Toin; er nimmt in den Bergen viele kleinere Ströme auf, von welchen der Terekty oder Astyn-Artysch, der ihm von der rechten Seite zufliefst, der bedeutendste ist. Der Usten oder Jamanjar strömt aus dem See Karakul im Tafellande Pamir hervor, während der Janysar-Usten in der Umgegend des Sees Sarkol entspringt. Mit dem Jerkend-Darja, einem Ausfluss des Sarkol (Sary-Kul), vereinigt sich der Tynsap (Tysnab), der von dem nördlichen Gehänge des Passes Kara-Churum im Kuen-Lün-Gebirge herabfliefst. Der Chotan-Darja hat gleichfalls seinen Ursprung in den Höhen von Kara-Churum und wird durch zwei Flüsse, den Karagkasch und den Julgun-Kasch (nach der chinesischen Aussprache Jurun-Kosch) gebildet. Nach der Vereinigung des Aksu, Kaschgar,

Jerkend und Chotan, die fast an einem Punkte zusammentreffen, nimmt der Strom den Namen Tarim-Usten, in der chinesischen Geographie Tarimgol oder Ergol, an. Von den Flüssen, die in den Tarim münden, sind Musart, Kutscha-Darja und Chaidu die bedeutendsten, die von dem Thian-Schan herabfliefsen. Der Tarim ergiefst seine Fluthen in den Lob-Nor, was in mongolischer Sprache Sternenmeer bedeutet. Der Lob-Nor hat nach chinesischen Berichten 400 Li in der Länge und 200 in der Breite. In der Umgebung des Sees befinden sich zahlreiche Quellen trüben Wassers, deren Strahlen wie Fontainen emporsprudeln und von den Chinesen mit dem Sternenhimmel verglichen werden (!?). Ueberhaupt giebt es in der kleinen Bucharei viele Seen, die alle an den Rändern der inneren Wüste liegen und bittersalziges Wasser haben. Bei den Eingeborenen geht die Sage, dass ihre Heimath einst das Bette eines grofsen Binnenmeers war. Alle Flüsse des östlichen Turkestans haben in ihrem oberen Lauf mehr oder weniger den Charakter von Giefsbächen, mit geringer Tiefe, aber reifsender Strömung auf steinigem Grunde. Im Juli und August schwillt das Wasser von dem geschmolzenen Schnee ziemlich stark an, doch sind sie in jeder Jahreszeit zu durchwaten, nur nach der Vereinigung mehrerer Zuflüsse erhalten sie eine ansehnliche Tiefe und Breite. Am Flusse Kisyl, zwischen Kaschgar und der chinesischen Festung, und am Faisbat-Darja (Zusammenfluss des Tjumen und Kisyl) sind Fähren errichtet. Obwohl der Kaschgar-Darja und Jerkend-Darja bei Hochwasser und der Tarim zu allen Zeiten schiffbar sind, so werden sie doch von den Landesbewohnern nicht zur Schifffahrt benutzt. Trotzdem haben die Flüsse der kleinen Bucharei nicht allein in culturlicher Beziehung sondern auch als Communicationsmittel eine hohe Wichtigkeit. Indem sie die Wüste befruchten, machen sie dieses ungastliche Land zum Anbau geeignet, und der Verkehr der turkestanischen Städte Jerkend, Kaschgar und Aksu unter sich, findet längs dem Lauf der Flüsse statt. Für die Verbindung zwischen den Städten Ost-Turkestans und China hat die Regierung

Sorge getragen. Auf allen Strafsen sind chinesische Poststationen, Urten, errichtet, in welchen 15 bis 20 Mann Chinesen mit einem Offizier und eben so viele turkestanische Familien leben, die zum Postdienst verpflichtet sind; ausserdem sind hier Signalstangen oder Telegraphen[1]) angebracht, um im Falle eines Krieges oder Aufstandes die amtlichen Nachrichten rasch zu befördern. In den Stationen können auch nicht zu zahlreiche Caravanen Fourage und Lebensmittel bekommen. Die Stadt Aksu ist der Centralpunkt, in welchem alle Communicationswege dieses Landes zusammentreffen. Von Aksu führen Strafsen nach China, nach Ili und in alle Städte des östlichen Turkestans. Die Wege, die aus dem inneren China nach Westen führen, concentriren sich in der Stadt Hung-Tschanfu, von wo man nach Län-Djeu gelangt. Hier ist ein Reservemagazin behufs der Kriegführung in den westlichen Provinzen errichtet, und 37 Werst davon, am westlichen Rande der grofsen Mauer, liegt die Festung Dsä-juihuan, die als Gränzposten dient. Von dieser Festung bis Kamul erstreckt sich eine unbewohnte, wasser- und pflanzenlose Sandwüste. In Kamul befinden sich Getreidemagazine. Weiterhin theilt sich die Strafse in zwei Zweige; die eine, nördliche, führt nach der Djungarei, die andere, südliche, nach dem östlichen Turkestan. Die djungarische Strafse zieht sich über die östliche laterale Abdachung des Thian-Schan nach Barkul, Urumtschi, Chucharasu und Ili. Die südliche Strafse nimmt die Richtung nach Westen über Pitschan und Turfan, welches eine direkte Verbindung mit Urmutschi durch den Bogdo-olo hat. Von Turfan geht die Strafse nach Charaschar, welches durch die Flüsse Djuldus und Narat-Dawan mit Ili in Verbindung steht. Südlich von Charaschar dehnen sich morastige Niederungen aus, die sich nach Westen ziehen, wo die Stadt Bügur auf einem Erddamm erbaut ist, und endlich gelangt man über Kutscha nach Aksu. Von Peking bis Aksu rechnen die Chinesen 3844 Werst. Die südliche Strafse führt durch ebene und mehr oder weniger angebaute Gegenden;

[1]) Gewiss eine Art von optischen Telegraphen, die der Verf. leider nicht beschrieben hat. D. Uebers.

nur zwischen Dsä-jui-huan und Chami, einer Entfernung von 750 Werst, liegt eine Sandwüste, die erst 65 Werst von der Oase Chami aufhört. Auf dieser Route sind von den Chinesen einige Niederlassungen angelegt und Stationen errichtet worden. Die wichtigsten Punkte in militärischer Beziehung sind Kamul mit Waffen- und Getreide-Vorräthen und Bügur; letztere Stadt liegt mitten unter unzugänglichen Morästen und kann mit einer geringen Kriegsmacht die ganze südliche Strafse beherrschen. Von Peking gelangen Caravanen und Truppen in $4\frac{1}{2}$ bis 5 Monaten nach Aksu, die Courierpost aber in einem Monat.

Von Aksu bis Ili oder Kuldja, dem Mittelpunkt der Militär- und Civilverwaltung der westlichen Provinzen, rechnet man 615 Werst. Der Weg geht durch eine rauhe Gebirgsregion, in der sich der berühmte Gletscherpass Djeparle befindet. Die beschleunigte Communication auf dieser Route nimmt 15 Tage in Anspruch; unterweges sind Stationen errichtet. Von Aksu geht die Haupthandelsstrafse nach Usch-Turfan, 120 Werst, und Jerkend, 670 Werst. Auf dem Wege nach Jerkend, in einer Entfernung von 290 Werst[1]), liegt die Stadt Burtschuk mit einer chinesischen Garnison und Fähre. Von hier führt eine Strafse geradesweges nach Kaschgar und wird dieselbe stets von den Handelscaravanen aus Aksu eingeschlagen; die Distanz zwischen Kaschgar und Burtschuk schätzt man auf 240 Werst. Von Jerkend gehen Hauptstrafsen nach Kaschgar über Janysar und nach Chotan. Von Jerkend bis Janysar sind 170, von dort bis Kaschgar 85 Werst; die Entfernung zwischen Chotan und Jerkend beträgt 405 Werst. Die chinesischen Truppen und Regierungstransporte gehen nach Kaschgar und Chotan über Jerkend.

Ausser diesen Strafsen giebt es von Aksu eine direkte Route nach Chotan längs dem Thale des Chotan-Darja, auf welcher die Caravanen den Weg in 18, die Courierposten in 15 Tagen zurücklegen, so wie zwei Routen von Usch-Turfan

[1]) Ob von Aksu oder von Jerkend ist aus dem Original nicht klar.

nach Kaschgar. Die eine geht bis zur vierten Station auf der Jerkender Strafse, dann nach Burtschuk und von dort nach Jerkend und Kaschgar, die andere aber direkt nach Kaschgar. Letztere zieht sich den Kokschal hinauf und erreicht über den Posten Boktschan den Altyn-Artysch; auf diesem Wege, der durch menschenleere, aber futter- und holzreiche Gegenden führt, wird die Entfernung bis Kaschgar auf 350 Werst geschätzt. Auf den Strafsen von Aksu nach Usch, Kaschgar, Jerkend und Chotan kommt man durch bewohnte Stätten und auf den drei letzteren an Flüssen entlang, deren Ufer die schönsten natürlichen Wiesen bilden; die Pfade, die sich längs dem Fufse der Berge schlängeln, führen durch dicht bevölkerte Striche, mit Ausnahme der Route von Turfan nach Kaschgar.

In früherer Zeit fanden die Verbindungen der Chinesen mit dem westlichen Gebiet über Hua-Djeu (200 Werst westlich von Dsä-jui-huan) geradesweges durch die Sandwüste nach Chotan statt; heutzutage aber wird diese Route nicht mehr benutzt. Von Turfan giebt es auch einen Weg durch den Lob-Nor nach Chotan, der aber jetzt wie der erstere aufser Gebrauch gekommen ist.

Ungeachtet seiner grofsen Ausdehnung bietet das östliche Turkestan in klimatischer Beziehung eine merkwürdige Einförmigkeit dar, die sich nur durch die Eigenthümlichkeiten seiner geographischen Lage erklären lässt. Die benachbarten Bergländer haben andere klimatische Verhältnisse als die kleinbucharische Ebene; im Gebirge kommen auch im Sommer Schneestürme vor. Während des ganzen Sommers ist die Luft kühl, der Schnee liegt in den Thälern bis zu den Monaten Mai und Juni, von den Höhen nicht zu reden, die mit ewigem Schnee bedeckt sind; der Winter beginnt im October, wenigstens musste die aus Kaschgar abgegangene Caravane bei unserer Ankunft, 1. October [1]), zurückkehren,

[1]) Wahrscheinlich sind die Daten hier nach sogenanntem alten Styl angegeben, obgleich es nicht ausdrücklich bemerkt ist.

weil der Terekty-Pass durch undurchdringliche Schneemassen versperrt war.

Die nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich auf das Klima des Flachlandes und namentlich des „Gebiets der sechs Städte", Altyschar, d. i. der Städte Kaschgar, Janysar, Jerkend, Chotan, Aksu und Turfan. Wir beginnen mit unseren persönlichen Beobachtungen. Am 27. September als wir das südliche Gehänge des Thian-Schan hinab in die Terekty-Schlucht gelangten, war das Ufer des Flusses Terekty mit grünendem Laubholz bedeckt; das Thermometer zeigte 22° R.; beim Einzug in Kaschgar kam unsere Caravane an Obstgärten vorbei, in welchen Weiber und Kinder die noch unberührten Weinreben abschnitten und die Granaten noch an den Bäumen hingen. Reis und Baumwolle waren gröfstentheils noch nicht eingeerndtet. In den Bazaren verkaufte man frische Früchte, Aepfel, Quitten, Birnen, Pfirsiche und Feigen. Vom 27. September bis Mitte November blieb das Wetter warm und heiter; das Thermometer stieg mitunter bis 23°. Um den 10. November wurden die Nächte kälter, die Blätter begannen zu fallen und am 14. bedeckte sich das Wasser in den Canälen mit feinem Eise. Am 19. December fiel der erste Schnee, der bis zum Mittag des folgenden Tages anhielt, am 7. Januar schneite es abermals den ganzen Tag bis Mitternacht und dann wieder am 12. bis zum Morgen des 14. Das Thermometer stand meistens über Null oder auf Null; zweimal aber fiel es den 19. December auf 8° und den 16. Januar auf 16°. Die Flüsse Kisyl und Tjumen froren den ganzen Winter über nicht, aber die Stadtteiche waren mit Eis von einer Viertel-Arschin Dicke bedeckt. Nach dem chinesischen Neujahr, welches dort für Frühlings-Anfang gilt, wurde es in der That plötzlich wärmer. Am 14. Februar zeigte sich wieder das Wasser in den Aryks und die Natur erwachte sichtbar von ihrem Winterschlaf. In den letzten Tagen des Februar wurde Backwerk (pirojki) mit frischem Grün gefüllt als Neujahrsgeschenk verkauft, und am 9. März hatten auf dem Hofe unserer Wohnung einige Bäume schon

Blätter getrieben. Während der ganzen Zeit bis zum Austritt unserer Caravane aus der Ebene (17. März) war das Wetter hell und warm; nur am 14. und 15. wehte ein warmer (?) N.O.-Wind. Nebel und Regen hatten wir selten; es regnete nur zwei Tage und auch dann mit Unterbrechungen. Zu Anfang des Februar waren oft Stürme und zwar immer aus W. oder N.W. Nach diesen Erfahrungen und nach dem Zeugniss der Einwohner beginnt der Frühling hier mit dem Anfang Februar, etwas später als in dem benachbarten Thal von Ferghana, indem die Kokaner, die vor unserer Abreise anlangten und 15 Tage unterweges gewesen waren, erzählten, dass in Kokan bereits die Aprikosen blühten. Der Sommer ist, wie es heisst, durch starke Hitze bezeichnet und die Luft wird von den dichten Staubwolken unerträglich drückend, um so mehr da sie nicht durch Regenschauer abgekühlt wird, die hier äufserst selten sind. Die Bewohner des östlichen Turkestan haben eine merkwürdige Furcht vor Gewittern. Wenn der Horizont sich mit Wolken überzieht, so eilen alle Achune mit ihren Schülern auf die Terrassen der Moscheen hinaus und sagen laut ein Gebet her, dem man die Kraft zuschreibt, die Wolken zu zertheilen. Diese Furcht wird durch den Umstand verursacht, dass nach Regen die Erde sich mit einer Salzkruste bedeckt, welche Misswachs hervorbringt, so wie dadurch, dass die aus Lehm erbauten Häuser alle flache Dächer haben und anhaltende Regengüsse daher in den Städten der kleinen Bucharei eine grofse Verwüstung anrichten würden. Die Winter sollen durchgängig denselben Charakter haben, wie zur Zeit unseres Aufenthalts, d. h. der Schnee bleibt nie über drei bis vier Tage liegen und die Flüsse frieren den ganzen Winter nicht zu. Für einen strengen Winter gilt es, wenn die Flüsse sich an den Ufern mit Eis bedecken. Die stärkste Kälte findet gegen Ende des zwölften Monats nach dem chinesischen Kalender, d. i. im Januar statt; mit dem chinesischen Neujahr aber, welches die Turkestaner mit dem mongolischen Worte „Tschagan" bezeichnen, beginnt der Frühling. Der allmähliche Uebergang vom Sommer zum

Herbst und der schroffe Uebergang vom Winter zum Frühling sind für die klimatischen Verhältnisse des Landes charakteristisch. Der Wechsel der vier Jahreszeiten wird von folgenden Veränderungen in der Vegetation begleitet: um die Mitte des März blüht die Aprikose, dann entfalten andere Bäume ihre Blätter, die künstlichen Wiesen bedecken sich mit dem frischen, dichten Grün der Pflanze Musu-ju[1]), worauf sich Tulpen und Anemonen in den Feldern zeigen; im April fängt man an die Aprikosen zu binden; gegen Ende Mai reifen Maulbeeren, Aprikosen und Melonen, die hier Samuscha heifsen. Um diese Zeit wird die Gerste geschnitten und man pflanzt an ihre Stelle Möhren, Zwiebeln, Rüben und andere Gemüsearten. Vom Juni bis zum August reifen Pfirsiche, Aepfel, und im August die anderen Körner und Früchte. Hanf, Sesam, Reis, Djugara, Mais und Baumwolle bleiben bis zum September und October stehen.

Die herrschenden Winde sind hier West und Nordwest; sie wehen vorzugsweise im Frühjahr und wirbeln dichte Wolken Sand auf, mit dem der Lehmboden bedeckt ist. Janysar, Jerkend und Chotan haben fast dasselbe Klima wie Kaschgar, nur ist in Chotan der Winter noch gelinder. In Turfan, Aksu und namentlich in Bai und Sairam, welche nördlicher und dem Gebirge näher liegen, ist der Sommer weniger heifs und die Winterkälte empfindlicher. Die Flüsse frieren über, aber Schnee fällt nur um das Ende des Januar und schmilzt sehr bald; übrigens gedeiht auch in Aksu die Granate, Feige und Baumwolle. Nach den Berichten des Kaisers Kang-si und des Pater Gerbillon über die Cultur der Apfelsinen muss Kamul ein noch günstigeres Klima besitzen; in den östlichen Städten soll jedoch der Winter kalt und der Sommer aufserordentlich heifs sein. Durch ihre vegetabilischen Produkte sind dort die Städte Turfan und Kamul berühmt, die letztere besonders wegen ihrer Melonen, die am chinesischen Hofe geschätzt werden.

---

[1]) Ueber das Kraut Musu-ju (Mu-süi) vgl. Archiv XII. 197.

Das Klima Ost-Turkestans ist, wenn man nach der kräftigen Gesundheit der Einwohner und seiner wohlthätigen Wirkung auf Ausländer urtheilen darf, ein ungemein heilsames. Verheerende Epidemien sind den Turkestanern völlig unbekannt, mit Ausnahme der Blattern, an welchen in früherer Zeit ganze Dörfer ausstarben, während aus anderen die Bevölkerung in panischem Schrecken in die Berge floh; gegenwärtig hat man jedoch das Impfen einzuführen begonnen. Trotz des übermäfsigen Genusses von Obst und Gemüse und des allgemeinen Haschisch-Rauchens, was bekanntlich einen zerstörenden Einfluss auf den Organismus hat, sind Kranke unter den Turkestanern selten. Die Syphilis hat sich trotz der grofsen Sittenlosigkeit noch wenig verbreitet; in ganz Kaschgar bemerkten wir nur zwei Gesichter, welche die Spuren derselben an sich trugen. Die Männer haben einen robusten Körperbau und erfreuen sich, wie gesagt, einer festen Gesundheit, doch erreichen sie nicht oft ein hohes Alter. Die Frauen sind schwächer gebaut und in Folge ihrer frühen Verheirathung (mit 12, ja sogar mit 10 Jahren) verschiedenen chronischen Krankheiten unterworfen; eine funfzigjährige Kaschgarin ist so gebrechlich wie bei uns Frauen von 70 bis 80 Jahren. In Jerkend sind Geschwulste der Halsdrüsen oder Kröpfe häufig, die man der Beschaffenheit des dortigen Wassers zuschreibt. Sie kommen auch in Kokan vor.

Zu den Naturprodukten des Landes übergehend, müssen wir zuvörderst bemerken, dass die mineralischen Reichthümer der kleinen Bucharei noch wenig erforscht sind. Gold wird beim Dorfe Karja in solcher Menge gewaschen, dass die Einwohner ihre Abgaben in diesem Metall bezahlen und noch einen Theil an Privatleute verkaufen können. Von Chotan werden jährlich etwa 80 Lan Gold an den chinesischen Hof gesandt. Kupfer wird in Aksu, Sairam und Kutscha gewonnen; das von Aksu, welches sich durch seine Schmiedbarkeit auszeichnet, enthält, wie die Eingeborenen behaupten, eine bedeutende Beimischung von edlen Metallen, die man aber nicht auszuscheiden versteht.

Ost-Turkestan hat Ueberfluss an Schwefel, Salmiak, Alaun und Salpeter. Namentlich ist der vulkanische Boden der Umgend von Kutscha als der Hauptfundort dieser Mineralien bekannt. In den Kreisen Usch-Turfan und Jerkend findet man natürlichen Schwefel; in Sairam und Usch-Turfan Salpeter. Die Salzwerke sind im Gebirge Jan-tschi-schan, östlich von Aksu gelegen. Zu den bemerkenswerthesten Naturprodukten Ost-Turkestans gehört der Nephrit (Jaspis der Alten), ein in China, wo er den Namen Ju führt, aufserordentlich geschätzter Stein. Es giebt zwei Arten Nephrit: den Bergjaspis, hier Loutscha genannt, und Bisch-bargan, der 115 Werst von Jerkend, im Gebirge Mirdjai und Sutasch, aus dem Flusse Julgun-Kasch unter Aufsicht eines chinesischen Beamten zu Tage gefördert wird. Alljährlich werden etwa 10 Gin Berg-Nephrit und sämmtlicher, im Julgun-Kasch gewonnener nach Peking transportirt; der Privathandel damit ist von der chinesischen Regierung streng verboten. Silber-, Eisen- und Bleierze werden in der kleinen Bucharei nicht verarbeitet, eben so wenig wie die Steinkohlenlager; in dem eigentlichen Territorium der „sechs Städte" ist unseres Wissens bis jetzt weder Silber, Eisen noch Steinkohle entdeckt worden. In der chinesischen Geschichte wird von Silbergruben in der Umgegend von Kamul gesprochen; doch können wir nicht sagen, inwiefern diese Nachricht begründet ist. Auf dem Wege von Kaschgar nach Kokan liegen zwei Hütten, ein Kupfer- und ein Bleiwerk; die Arbeiten auf denselben sind indess aus politischen Gründen eingestellt worden.

Da die Mineralprodukte dieses Landes grofsentheils als Tribut nach China gehen und alles Kupfer nach dem Münzhof in Aksu geschickt wird, so haben die Einwohner bei weitem nicht genug zu ihrem eigenen Bedarf. Roh- und Gusseisen, Blei, Kupfer und Messing erhalten sie aus Kokan, wohin diese Metalle aus Russland eingeführt werden. Ihre geringe Kenntniss des Bergbaues verhindert die Turkestaner, von den fossilen Schätzen Nutzen zu ziehen, die sich im Inneren der sie umgebenden Gebirgsketten bergen müssen. Die Kokaner sollen

in den Quellen des aus dem Thian-Schan hervorströmenden Syr beträchtliche Quantitäten Gold auswaschen; in den Bergen östlich von Andjan [1]) wird silberhaltiges Blei gewonnen. Besonders reich an Mineralien ist der Bolor. Es ist bekannt, dass ein Hauptartikel des Handels von Karatigen mit Kokan aus gediegenem Golde besteht, wie aus Badachschan nach Jerkend, aufser Sclaven, vorzugsweise Gold, Lapis lazuli, Türkise und Rubinen versandt werden. Auch die Kirgisen von Pamir bringen nach Jerkend und Kaschgar Bergkrystall, verschiedene Jaspisarten und gediegenes Gold. Huen-Djang, ein chinesischer Reisender des achten Jahrhunderts, berichtet, dass das Land Pomolo (Pamir) Gold von feuriger Farbe erzeugt. Im Kuen-Lün sind noch keine mineralogischen Untersuchungen angestellt worden, doch lässt es sich annehmen, dass es auch diesem Gebirge nicht an Metallen fehlt; der Fluss Karja mit seinen Goldwäschen hat in demselben seine Quelle. Der Name Sar-Awschan (Goldführend), den man einigen im Kuen-Lün entspringenden Strömen gegeben hat, so wie die in der kleinen Bucharei verbreitete Sage, dass der Beherrscher der Hilditen in seiner Höhle ungeheure Goldbarren aufbewahre, bestätigt diese Vermuthung.

Die einheimische Flora der kleinen Bucharei ist arm und ihre Species bieten wenig Mannigfaltigkeit dar; sie hat denselben Steppencharakter wie die des Ilithales. Der nördliche, dem Thal des Issyk-Kul zugewandte Abhang des Thian-Schan hat dagegen eine reiche Alpen-Flora; die Bergwände sind mit mächtigen Tannen-, Ebereschen- und Irgai- (Cotoneaster multiflora) Waldungen bedeckt, und an den Ufern der Flüsse wächst die Berberis, die Zwergkirsche, die Bergjohannisbeere (Ribes alpinum), die Hagebutte u. a. Ueber der Nadelholzzone er-

---

[1]) So wieder im Original statt des sonst üblichen Andidjan. Die Orthographie des Verfassers ist übrigens sehr schwankend; er schreibt Kokan, Kokand und Chokand, Janysar und Jangisar, Kamul und Komul, Kara-Churum und Karakurum, Bartschuk und Burtschuk, Kakschal und Kokschal.

scheint Juniperus Sabina und Caragana jubata. Das südliche Gehänge der Himmelsgebirge, das im Westen des Meridians von Aksu in die kleinbucharische Ebene hinabsteigt, besteht aus Thonschiefer, Conglomerat, die niedrigeren Vorstufen aber aus einem geschichteten Schieferthon (is plastow sloistoi gliny). Die Entblößungen des südlichen Gehänges haben hier und da isolirte Büschel mageren Grases oder sind auch völlig kahl; kaum dass die Ziegen und Schafe der Kirgisen dort im Herbste Futter finden. Im Osten des Aksu sind die Berge mit Nadelholz (P. picea) bestanden und haben reiche Alpentriften. Das Hochland Syrt ist, mit Ausnahme der Flussthäler des Atbasch, der Arpa und des Naryn, zur Cultur nicht geeignet, waldlos, mit kurzem, aber dichtem Grase bedeckt. In den Thälern des Atbasch und der Arpa säen die Kirgisen Weizen, Gerste und Hirse, aber auch an diesen Punkten sieht man weder Bäume noch Sträucher, sondern nur Pfriemengras und Tschernobyl (Artemisia vulgaris). Das tiefe Strombett des Naryn bildet ein fruchtbares Thal, welches auf gleichem Niveau mit dem des Issyk-Kul liegt. Die Ufer des Naryn sind mit Hippophae rhamnoides, Weiden, Pappeln und verschiedenen Arten Tschiliga (Caragana jubata) besetzt und die Berge mit dichtem Tannenwald und den der Alpenzone des nördlichen Gehänges eigenthümlichen Pflanzen bewachsen. In dem Theil des Thian-Schan, welcher an den Bolor gränzt, zeigt sich Spiraea, Juniperus Sabina und Cotoneaster multiflora.

Dieses letztere Gewächs und verschiedene Liliaceen, als Tulpen u. a. Zwiebelgewächse charakterisiren die Flora von Bolor, dessen Gebirgsthäler reiche Weiden enthalten sollen. Der Kuen-Lün ist nach dem Zeugnisse Thompson's in Bezug auf seine Flora äufserst kärglich bedacht; aus seinen Felsenspalten ragen nur borstige Pflanzen hervor, von welchen Astragali die Mehrzahl bilden. Die Vegetation der kleinbucharischen Ebene ist noch trauriger. Das Innere derselben gewährt den Anblick einer kahlen Steppe, aus Sanddünen mit dem unvermeidlichen Saxaul bestehend, oder ungeheurer Wüsten mit

entblöfstem, salzgeschwängertem Boden. Fruchtbarer sind die Gegenden, die zwischen dem Fufse des Gebirges und den Sandregionen liegen; im Octobermonat, als wir nach Kaschgar kamen, prangte die Umgebung dieser Stadt im schönsten Grün, dessen charakteristische Arten aus dem Jantak oder Kameldorn (werbluji ternownik), der Tamariske, einer Artemisie und verschiedenen, dem sandig-thonigen Boden eigenen Gräsern, als Tschi und Iris angustifolia bestanden. Wegen der aufserordentlichen Trockenheit des Klima's und der Beschaffenheit des Bodens ist die Vegetation nur in der Nähe von Flüssen möglich, deren Lauf von zwei schmalen Streifen Laubholz und mannigfaltiger Sträucher bezeichnet wird. Die Eingeborenen geben diesen Uferwäldern den persischen Namen Djengel, von welchem das im brittischen Indien gebräuchliche Wort Jungle stammt; im Gouvernement Orenburg und in Sibirien heifsen dergleichen Waldstücke Urema. Die kleinbucharischen Djengel am oberen Laufe der Flüsse werden im Thian-Schan hauptsächlich durch Hippophae rhamnoides und Tamarisken, im Bolor durch Cotoneaster multiflora bezeichnet. Weiter unten, wo der Fluss in die Vorberge hinabsteigt, erhält der Wald einen mannigfacheren Charakter; man sieht die Pappel, die Weide, die rothe und schwarze Berberis, die Jimolost mit essbaren Früchten (Lonicera coerulea)[1]), die Hagebutte (schipownik, Rosa alpina), Caragana frutescens und Halimodendron argenteum; Cotoneaster multiflora hört in dieser Gegend auf, während Hippophae rhamnoides[2]) eine bedeutende Höhe erreicht. Nach ihrer Mündung zu werden die Flüsse breiter und bilden durch ihre Ueberschwemmungen grofse Wiesen und Schilfgründe; die Ufer entlang zieht sich der Djengel in einem dichten und üppigen Saum, in welchem man neue Pflanzenarten: Bojarka (Crataegus glandulosa?) und Djigda (Elaeagnus angustifolia) unterscheidet. Unterhalb der Mündung jener Ströme in der Tarim verschwindet der Djengel

[1]) Vgl. über dieselbe Erman Reise u. s. w. Hist. Ber. Bd. 3. S. 158.

[2]) Vgl. daselbst Bd. 2. S. 92.

und die Ufer verwandeln sich in weite, sumpfige Moore, mit dichtem Rohr und Schilf (Kamysch) bestanden.

Eine sorgsame Irrigation und jahrhundertlange Pflege haben die kleine Bucharei mit einer nicht unbedeutenden Zahl Culturpflanzen bereichert. Die Städte und Dörfer sind von schönen Gärten umgeben, in welchen zarte Fruchtarten, als Granaten und Feigen wachsen; die Baumwollpflanzungen und künstlichen Wiesen bedecken grofse Flächen und die Niederungen sind mit Reis bebaut. Aufserdem finden sich von Cerealien Weizen, Gerste, Djugara oder Haulen zweierlei Art, die rothe (Holcus Sorghum) und die weifse, bei uns unter dem Namen Zuckersorgo (S. saccharatum) bekannt, ferner die Linse und der Mais; Hirse höchst selten und Hafer gar nicht. Von Färbe- und Fabrikpflanzen erzeugt Ost-Turkestan Baumwolle, von der krautartigen Gattung Gossypium herbaceum, Hanf, Kunjut (Sesamum Orientale), Marena oder Krapp (Rubia tinctorum) und Taback. In den Küchengärten sieht man verschiedene Kürbisarten, Melonen von mehreren Sorten und vortrefflichem Geschmack, Arbusen (Wassermelonen), Gorljenki oder Flaschenkürbisse (Lagenaria), Rüben, Möhren, Rettig, Runkelrüben, Zwiebeln, Münze, Erbsen (Cicer arietinum), Mohn und Saffran. Gurken sind äufserst selten und gehören zu der unter dem Namen der chinesischen bekannten Gattung. In den Gärten bemerkt man die Weide, die einheimische Pappel (Populus pruinosa) und die pyramidale mit silberartigen Blättern, den Maulbeerbaum, die Djigda (Elaeagnus hortensis) und den Tschilam, welche beiden letzteren Früchte tragen, deren Geschmack mit dem der Dattel zu vergleichen ist; aus der Djigda wird auch Leim gewonnen. Von Obst giebt es Aepfel zweier Arten, aber mittelmäfsiger Güte, die besten Birnen in Central-Asien, Bergamotten, Pfirsiche, Aprikosen, Quitten, Granaten und Feigen. Der Wein wächst hier vorzugsweise in zwei Abarten: Chuseini, mit weifsen, länglichen, aufserordentlich wohlschmeckenden Trauben, und Sachili mit runden von rother Farbe. Die genannten Gewächse werden in der ganzen kleinbucharischen Ebene gezogen; in der Gebirgsregion hingegen, wie in Sairam

und Bai, kommen Pfirsiche, Granaten und Feigen nicht fort, während Baumwolle und Wein noch mit Erfolg gebaut werden. In Jerkend wächst aufserdem die Kirsche, die Pflaume und die Wallnuss. Das Dorf Kargalyk im Bezirk Jerkend beschäftigt sich ausschliefslich mit der Cultur des Nussbaums und die Früchte desselben bilden für die Bewohner dieser Ortschaft einen lucrativen Handelsgegenstand.

Im Ganzen ist jedoch die Vegetation der kleinen Bucharei nicht reich und auch die Cultur im Verfall. Von den unter gleicher Breite liegenden europäischen Ländern nicht einmal zu reden, die sich durch Fülle und Mannigfaltigkeit halbtropischen Pflanzenwuchses auszeichnen, ist die Flora der kleinen Bucharei ärmer als die anderer asiatischer Gegenden desselben Paralleles, und wird sogar von der des djungaro-kirgisischen Steppengebirges übertroffen. In der Umgegend von Wjernoje gehört die Aprikose und der Apfel zu den wildwachsenden Bäumen; die Laubhölzer zeichnen sich durch ihre Gröfse aus und der Graswuchs ist trotz der strengen Winter und des tiefen Schnees unglaublich üppig. Das benachbarte Thal von Ferghana wird für das fruchtbarste Land in ganz Central-Asien gehalten. Seine Berge sind mit Nadelholz, Wallnuss- und Pistazienbäumen bestanden; die Produkte des Acker- und Gartenbaues bilden nicht unwichtige Handelsartikel, nnd aufser den in der kleinen Bucharei cultivirten Gewächsen findet man in den Gärten Ferghana's die Mandel und die Pflaume. Sogar Buchara, das sich wie eine fruchtbare Insel inmitten eines Sandmeers erhebt, besitzt mehr Culturpflanzen als Ost-Turkestan. Die verhältnissmäfsige Spärlichkeit der Vegetation wird nicht durch die hohe Lage dieses Landes bedingt — an den weit höher liegenden Ufern des Issyk-Kul gedeiht die Rebe und die Pfirsich — sondern durch die Natur des Terrains, das fast nie von Regen befruchtet wird, und den mangelhaften Anbau des Bodens. Zu erwähnen ist noch, dass nirgend in der Nähe von Kaschgar das Zuckerrohr wächst, von welchem die chinesischen Chroniken im ersten Jahrhundert nach Christo sprechen und auf welches Ritter aufmerk-

sam macht. Wir glauben, dass die Chinesen unter diesem Namen Sorghum saccharatum oder Holcus Sorghum verstanden haben, dessen Halme einen süfsen Saft enthalten, der den Kindern zur Leckerei dient.

Die Thierwelt charakterisirt sich in den Bergen durch zahlreiche Wölfe, Füchse, Schakale, Luchse, Bären, Marder (Bjeloduschki); auf den Felsengipfeln halten sich wilde Ziegen (Capra Tatarica) und Schafe (Ovis argali) auf, Hirsche verbergen sich in den Wäldern. Die Alpen-Murmelthiere (Arctomys marmota) bedecken mit ihren Höhlen die südwestlichen Abhänge aller Höhen in der Gebirgsregion des Thian-Schan; an den sumpfigen Stellen um die Mündungen der Flüsse finden sich zahlreiche Ratten. In den Sandsteppen sollen grofse Heerden wilder Esel (Equus Onager) und Djeiren (Antilope subgutturosa) umherstreifen, und die Chinesen reden oft von der Jagd auf wilde Cameele, welche in alten Zeiten ein Hauptvergnügen der Beherrscher Ost-Turkestans bildete. Obwohl ein in meinen Händen befindliches Manuscript diese Angabe vollständig bestätigt, so haben doch die Eingeborenen nichts Bestimmtes darüber mittheilen können, und es ist daher wahrscheinlich, dass heutzutage die wilden Cameele entweder ausgerottet sind, oder sich in die unzugänglichen Wüsten der kleinbucharischen Sahara entfernt haben. Dem Flachlande sind die Fuchsarten Karaganka (Canis melanotus) und Korsak (Canis Corsac) eigenthümlich. In den Djengeln hausen Tiger, Wildschweine und graue Hasen (rusak). Von den Raubvögeln, die in den Bergen nisten, kennen wir den Bartadler (Gypaetos barbatus), der in den chinesischen Erzählungen die Gröfse eines Cameels erhalten hat, den Greifgeier (Vultur fulvus), Goldadler (Aquila nobilis), Falken, Habicht u. a. Der Goldadler, der einzige Vogel, der von den dortigen Magnaten bei der Jagd nach Füchsen und wilden Ziegen gebraucht wird, kommt hauptsächlich aus Chotan; Falken und Habichte werden in den Wäldern des Aksu-Distrikts eingefangen und von den Kokanern für die Jagd dressirt. Die den Bergländern eigenthümlichen Gallinae sind: der Ular, von der Gröfse

eines Auerhahns (Tetrao Urogallus), mit aschgrauen Federn und rothen Kreisen um die Augen, und der Kiklik, dem Rebhuhn ähnlich, gleichfalls von grauer Farbe, mit zwei schwarzen Streifen um die Augen und schwarzen und röthlichen Streifen auf der Brust. Diese Vögel sind auch in anderen Gebirgsregionen Asiens, namentlich im djungarischen Alatau heimisch. Der Ular hat ein zartes Fleisch und gilt in Kokan für einen Leckerbissen; der Kiklik, dessen Fleisch ebenfalls wohlschmeckend ist, wird wie in England die Hähne zum Kämpfen abgerichtet. In den Djengeln und Schilfwäldern giebt es Fasane, Wachteln, und die Ebenen schwärmen von wilden Tauben (Tetrao paradoxus Pall.). In den Städten sieht man Raben, Saatkrähen, Elstern, Sperlinge, Staare u. a. Wasservögel werden in den bewohnten Gegenden und an den Bergseen in geringer Zahl angetroffen, und zwar hauptsächlich Enten und Gänse; am unteren Laufe des Tarim hingegen und namentlich am Lob-See finden sich Schwäne, Gänse, Enten und andere Wasservögel nach dem Zeugniss der Eingeborenen und des chinesischen Geschichtschreibers in solcher Menge, dass die Landesbewohner sich in Flaumpelze kleiden und auf Betten von Flaumfedern schlafen. Es ist merkwürdig, dass das östliche Turkestan von Störchen nicht besucht wird, die im westlichen die Moscheen und Gebäude mit ihren Nestern bedecken und mit den Hausthieren in den Strafsen herumspazieren.

Die Flüsse der kleinen Bucharei und der Lob-Nor sind äufserst fischreich. Die Chinesen erzählen, dass die Kaufleute, die vom Lob-Nor nach Korlo (einer Ortschaft des Distrikts Kutscha) kommen, Fische zur Speise mitbringen, weil sie nichts anderes essen können. Von den anderen Turkestanern werden im Gegentheil Fische fast gar nicht genossen. Nach dem allgemeinen Charakter der Naturerzeugnisse dieses Landes zu schliefsen, müssen die Fische denselben Gattungen angehören, die in den Flüssen des Balchasch- und Aral-Systems leben. — Der sandig thonige Boden der kleinen Bucharei birgt in seinen Spalten viele giftige Arachniden,

als Scorpione, Phalangen und Taranteln, vor allem aber Eidechsen verschiedener Art; Schlangen haben wir nicht gesehen, auch soll es deren wenige geben und ihr Biss nicht gefährlich sein. Im Sommer wimmeln besonders die sumpfigen, mit Schilf bewachsenen Gegenden von Bremsen, Mücken und Moskitos. Unter den nützlichen Insekten ist die Seidenraupe hervorzuheben, die jedoch nur in Chotan und dessen Umgebungen gezogen wird. Wie es heifst, findet sich in der Nähe dieser Stadt auch der Schmetterling der Seidenraupe (bombyx mori?) im wilden Zustande.

Die Hausthiere der kleinen Bucharei sind dieselben wie bei den benachbarten Völkern. Die Pferde gehören zur kirgisischen Raçe und werden aus der Grofsen und Felsen- (Dikokamennaja) Horde bezogen. Nur reiche Leute und Fuhrherren halten sie in gröfserer Zahl, weil aus Mangel an Weiden das Vieh sich das ganze Jahr hindurch mit trockenem Futter begnügen muss. Da der hiesige Adel, den Chinesen nachahmend, die kirgisischen Pferde vorzieht, so sind die turkmenischen hier aufserst selten und werden nur von den Kokanern zum Reiten benutzt. Dieselben sind entweder reinen oder gemischten Blutes; erstere heifsen Toptschak, letztere Korabair. Die Beks gebrauchen nach chinesischer Sitte zum Vorspann Maulesel, die in anderen muselmännischen Ländern für unreine Thiere gelten und deren Zucht als eine grofse Sünde betrachtet wird. Die Cameele gehören zu der in der Mongolei einheimischen Raçe und werden vorzugsweise von den Chinesen für die Krontransporte und Theecaravanen, seltener von den Kokanern gebraucht. Die Turkestaner beschäftigen sich nur mit der Zucht von Schafen, Jacks und Eseln.

Bevor wir zur Topographie der Städte und Ortschaften des östlichen Turkestan schreiten, wird es zur Vermeidung von Wiederholungen zweckmäfsig sein, ihren allgemeinen Charakter zu schildern. Die äufsere Erscheinung der Städte ist einförmig und düster. Da die Minarete bei den Moscheen fehlen — nur in Jerkend befindet sich ein Thurm auf der alten Moschee Registan — und da die Häuser niedrig sind

und flache Dächer haben, so sieht der Reisende wenn er sich der Stadt nähert nur Lehmmauern von gleicher Farbe mit dem Erdreich der Umgegend und an den Ecken leichte, würfelartige Thürme von chinesischer Bauart. Alle Städte Ost-Turkestans sind von Mauern umgeben, die nach oben spitz zulaufen und etwa 5 *Sajen* dick sind; ihre Höhe beträgt 8 und mehr *Sajen*. An den Thoren und in den Winkeln sind Contreforts angebracht. Die Thore sind von Holz und bestehen aus drei Abtheilungen. Aufserhalb der Mauern befinden sich Gräben von wenigstens 3 *Sajen* Tiefe, über welche Brücken geschlagen sind. Die Häuser und selbst die Paläste der Statthalter sind aus Lehm gebaut, haben flache Dächer und eine Ringmauer, welche einen offenen Hofraum mit einem von einigen Bäumen beschatteten Bassin, das Wohngebäude, einen Stall und mitunter einen Garten einschliefst. Die Zimmer sind von gröfserem oder kleinerem Umfang; erstere sind nach oben offen und haben längs den Wänden aus Thon verfertigte Estraden, die mit Wetterdächern oder Baldachinen versehen sind. Die inneren, kleineren Gemächer haben Decken aus dünnen Zweigen, welche durch einige kleine Oeffnungen das Licht einlassen. Zur Heizung dienen Kamine und im Winter stellt man noch ein Kohlenbecken in die Mitte des Zimmers. Bei reichen Leuten werden die inneren Mauern angestrichen und die Nischen in denselben mit Arabesken verziert; viele haben chinesische Fenster und bekleben sie mit Papier. Alles dieses hängt von dem Wohlstande des Eigenthümers ab. Die Mauern eines Hauses schliefsen sich dicht an die des Nachbarhauses an, so dass von der Strafse nichts als Mauern und Thüren zu sehen sind; nur die Moscheen, Medressen und anderen öffentlichen Gebäude sind mit der Fronte nach der Strafse erbaut und das Innere ist oft mit bunten Ziegeln ausgelegt. Die Strafsen sind unregelmäfsig und eng; nur in den Hauptstrafsen kann eine zweirädrige Arba passiren. Die Läden, Garküchen, Badstuben befinden sich an beiden Seiten der Hauptstrafsen, d. h. derjenigen, welche von den Stadtthoren nach dem grofsen Marktplatz im Mittelpunkt

der Stadt führen. Einige von diesen Strafsen sind mit Wetterdächern von Matten versehen. Im Centrum der Stadt, am Marktplatz, Tscharsu, liegt gewöhnlich die Hauptmoschee, Registan oder Aitga. Die Stadt wird von einem oder zwei Canälen durchschnitten, die mit Wasser aus Teichen versehen werden und mit Alleen bepflanzt sind. Im Winter, wenn die Canäle zufrieren, holen sich die Einwohner Wasser aus den Teichen oder vom Flusse.

Die chinesischen Festungen, Man-tschen oder, wie die Eingeborenen sie nennen, Gul-bai, sind eben so armirt wie die befestigten Städte der Moscheen. Wenn die Man-tschen nahe bei der Stadt liegt, so bildet der Raum zwischen beiden eine Strafse, in welcher sich chinesische Restaurationen und Läden befinden. Dergleichen Strafsen heifsen Hai-tschan; in Jerkend und Chotan wird im Hai-tschan der Wochenmarkt abgehalten, während in Kaschgar wegen der weiten Entfernung des Man-tschen der Zwischenraum unangebaut geblieben ist. Die turkestanischen Dörfer bestehen aus zerstreuten, von einander getrennt liegenden Häusern, wovon jedes mit einer Mauer eingeschlossen und von Gärten und Feldern umgeben ist. Mehrere solche Meierhöfe, durch Alleen von Maulbeer- und Djigdabäumen verbunden, bilden ein Dorf. In den bevölkerteren Ortschaften stehen die Häuser dichter zusammen, und sie haben keine Ringmauern. Die Chinesen nennen solche gröfsere Ortschaften Städte, bei den Eingeborenen aber heifsen sie alle Jasy, Dorf. Was die administrativen Verhältnisse betrifft, so bilden die sechs westlichen Städte Ost-Turkestans von einander unabhängige Regierungsbezirke oder Kreise, die zwar zur chinesischen Provinz Nan-Lu gehören, auf deren innere Verwaltung aber die Chinesen keinen unmittelbaren Einfluss haben.

Erster Bezirk: Kaschgar.

Kaschgar, eine der gröfsten Städte Ost-Turkestans, hat 16000 Häuser, liegt zwischen den Flüssen Kisyl und Tjumen und ist von einer Lehmmauer umgeben, welche 6 Sajen Höhe,

unten 10, oben 5 Arschin Breite und 12 Werst im Umfang hat und mit sechs Thürmen versehen ist. In die Stadt führen zwei Thore, von Osten und Südwesten; das erste heifst Suw-Dawsa, das zweite Kum-Dawsa (Sandthor). Die Häuser sind von Lehm, mit Ausnahme von vier Medressen und einer Grabkapelle, die von aufsen nach chinesischer Manier mit glasirten Fliesen ausgelegt sind. Die Stadt theilt sich in zwei fast gleiche Hälften: die Altstadt, Kune-schaar, und die neue, Jan-kurgan, gegründet im Jahr 1838 von dem Statthalter Surdunbek. Die Altstadt liegt am hohen Flussufer (jar), während die neue ein viel niedrigeres Terrain einnimmt. Jene hat zwei Stadtviertel, Tschar-su und Ambar-itschi, diese vier, Urda-aldy, Ustan-bui, Jermalak-schaar und Andjan-kutscha. Man zählt in Kaschgar 17 Medressen, 70 Schulen (Mekteb), 8 Caravansarais und 2 Marktplätze (Aitga und Tschar-su), von denen ersterer vor der Hauptmoschee, letzterer in der Altstadt gelegen ist. Von den beiden Thoren zum Centralplatz Aitga führen zwei Hauptstrafsen, mit Fleischläden, Garküchen, Barbierstuben und Werkstätten besetzt. Die Strafse vom Platze Aitga zum Bazar Tschar-su ist oben mit einem Wetterdach versehen und dient als Kaufhalle. Die ausländischen Kaufleute miethen Läden in den Sarais; von diesen sind die bekanntesten: 1) Andjan-sarai, der gröfste und am Centralmarkt gelegen; hier befindet sich auch ein Kokanisches Zollamt, wo die dahin bestimmten Waaren die Steuer entrichten müssen; 2) Kunak-sarai, in geringer Entfernung vom erstgenannten, an der Strafse, die vom Sandthor nach dem Aitga führt, und hauptsächlich von Margelanern, Kaufleuten aus der Stadt Schachrisebs und Afghanen besucht. Von den anderen Sarais, die alle in der oben erwähnten bedeckten Strafse gelegen sind, verdienen Erwähnung: der Urtütiner, den Bucharen und Urtütiner Tadjiks vorbehalten, der Jerkender, der Aksuer und der Jüdische. Aufser diesen Punkten giebt es am Sandthor permanente Bazare zum Verkauf von Baumwolle und zum Engroshandel mit Daba (chines. Zeug); jener heifst Pachta-Bazar, dieser Guandan. Die Viehmärkte

finden im Haitschan, jenseits der Stadtmauer, in der Nähe des Sandthors statt. An jedem Freitag ist in der Stadt Markt, wo die Handwerker aus den benachbarten Dörfern und die Städter die Produkte ihrer Wochenarbeit feilbieten. Für Ruhe und Ordnung wird durch zwei Polizeiämter, Tynsa oder Dynusa, und ein Gefängniss gesorgt. Am Gundan ist auch ein Schlagbaum, an welchem die Steuer für die von den Eingeborenen fabricirte Daba entrichtet wird. Ferner hat Kaschgar zwei Teiche und einen Canal, Usten, der sich durch die ganze Stadt zieht. Der eine Theil liegt dem Hause des Hakim-Bek im Hauptplatz gegenüber, der andere im Stadtviertel Djeu-malak-schaar (Jumalak-schaar). Von den zum Bezirk Kaschgar gehörigen Ortschaften nennen wir am System des Flusses Artysch: die Dörfergruppe Ustün-Artysch (oberer A.), 25 Werst nördlich von der Stadt Kaschgar; die kleine Ortschaft Argu, 95 Werst (190 Li) nordwestlich von Kaschgar; Saaran am Flüsschen Termetschuk; Astyn-Artysch (unterer A.), auch Altyn-Artysch (der goldene A.) genannt, im Nord-Osten von Kaschgar, etwa 60 Werst entfernt, bekannt durch ein Mausoleum und eine Moschee, die auf dem Grabe des Sultan Bagrachan-Gasi erbaut sind und den frommen Moslem als Wallfahrtsort dienen; Kol-Tailak bei der Mündung des Artysch in den Faisbat-Darja, 57 Werst östlich von Kaschgar; Bischkerim, 12 Werst im Nord-Osten, zwischen den Flüssen Artysch und Tjumen. Am Tjumen liegen die Ortschaften Muschi, 70 Werst nordwestlich von Kaschgar, Samen und Togustan oder Djan-Kurgan, Vorstädte von Kaschgar, erstere an der nordwestlichen, letztere an der westlichen Seite, Djiutschke und Abbat, 12 Werst östlich von Kaschgar. Bei Schaptan am rechten Ufer des Faisbat-Darja, unterhalb der Vereinigung des Tjumen mit dem Kisyl, 42 Werst im Osten von Kaschgar, befindet sich eine Fähre. Am südlichen Ufer des Faisbat-Darja, 52 Werst von Kaschgar, liegt das grofse Dorf Faisbat, und 15 Werst unterhalb desselben Koitoalak am nördlichen und Janschbat am südlichen Ufer jenes Flusses. Am Kisyl liegen die Dörfer Tu-

gurak, etwa 25, und Tusgun, 9 Werst südlich von Kaschgar. Das Dorf Chonaryk, Residenz eines Alim-Achun (geistlichen Oberen), der für das Haupt der Schwarzberger-Partei gilt [1]), ist 40 West südöstlich von Kaschgar am Flusse Usen oder Jaman-Jar gelegen. Die Dörfer Burachatai, Ufal und Taschmalyk liegen am Fufse des Gebirges im Westen von Kaschgar; von dort bis Kaschmalyk rechnet man ungefähr 180 Werst, bis Burachatai 60 Werst. Von den Ortschaften des Bezirks Kaschgar sind die volkreichsten Faisbat mit 2000 Häusern, Chonaryk mit eben so vielen, Ustün-Artysch mit 1500; sie werden alle von Hakims oder Gouverneuren verwaltet und haben ihre eigenen Alim-Achun. In Faisbat ist allwöchentlich, in Chonaryk zweimal wöchentlich Markt. In der Umgegend von Kaschgar finden sich mehrere Heiligengräber, die von den Eingeborenen und anderen Asiaten in hohen Ehren gehalten werden. Das Grabmal Appak-Chodja's ist das schönste Gebäude im ganzen Bezirk Kaschgar und liegt 6 Werst nordöstlich von der Stadt, am linken Ufer des Tjumen. Es ist aus gebrannten Ziegeln erbaut und von innen und von aufsen mit bunten Fliesen bekleidet; die Karniesse sind mit den als Opfer dargebrachten Hörnern von Bergschafen, Ziegen und Hirschen verziert und den Eingang wie das Gewölbe selbst schmücken Fahnen und Rofsschweife. Dem Grabmal schliefst sich eine grofse Moschee mit einer schönen, sphäroidischen Kuppel an, die von einem Sohne des Chodja errichtet wurde. Die Grabmäler Ak masar und Podschachan-Chodja liegen auf der Strafse nach Artysch, 11 Werst von Kaschgar. In der Stadt selbst befindet sich das Grabmal Abrasyk-Kasy-Chodja; aufserdem giebt es mehrere andere, die aber weniger berühmt sind als die eben erwähnten. Die chinesische Stadt, Man-tschen, 7 Werst südlich von Kaschgar, am rechten Ufer des Flusses Kisyl, ist von einer Mauer nach

[1]) Die Bewohner Ost-Turkestans theilen sich in zwei Sekten oder politische Parteien, die Weissberger und Schwarzberger (bjelogorzy und tschornogorzy).

Art der kaschgarischen umgeben und hat zwei Thore, von der nördlichen und südlichen Seite. Ihre Garnison beläuft sich auf 5500 Mann.

Zweiter Bezirk: Janysar.

Die Stadt Janysar liegt 70 Werst (nach chinesischen Berichten ungefähr 200 Li) von Kaschgar, ist von einer Mauer umgeben und hat 8000 Häuser, zwei Thore und zwei Caravansarais. Die Hauptstrafse führt von dem Jerkender Thor zum Hause des Statthalters, vor welchem sich ein Teich befindet und an welchem ein Canal vorüberfliefst; in dieser Strafse sind alle Läden, Restaurationen etc. concentrirt; hier sind auch die Sarais. Der Wochenmarkt wird des Sonntags aufserhalb der Stadt vor dem nach Kaschgar führenden Thor abgehalten. Von den zur Jurisdiction dieser Stadt gehörigen Dörfern sind die bekanntesten: Laba, 15 Werst südlich von Janysary, und Terek-tek, berühmt wegen seines Haschischbaus. Von den heiligen Oertern in der Nähe Janysary's sind zu bemerken: Tschilan-lyk und Masar-Bygrin, beide etwa 15 Werst südöstlich von der Stadt. Auf dem Wege nach Jerkend ist ein Garten des Hakim Bek, mit einem Teich, in welchem der Lotus wächst. Die chinesische Stadt liegt $1\frac{1}{2}$ Werst nach Westen; die Stärke ihrer Besatzung wird auf 2000 Mann angegeben.

Dritter Bezirk: Jerkend (Yarkand).

Jerkend, die gröfste aller Städte Turkestans, ehemalige Residenz der Chane und nachher der Chodja's, ist zwischen den Armen des Flusses Jerkend-Darja erbaut, der im Sarkol entspringt. Der Oberbefehlshaber der südlichen Strafse, Chebe-Amban, hat sein Hauptquartier in der chinesischen Festung dieser Stadt. Man zählt in Jerkend 32000 Häuser; die Stadt hat eine Mauer 8 Sajen hoch und 25 Werst im Umkreis mit 4 Thoren, 4 Sarais, 70 Medressen und ein Tynsa oder Polizeiamt in der Nähe der grofsen Moschee; in der Hauptstrafse vom Thor Altyn-dawscha bis zum Thore Kabagat befinden

sich alle Läden, Magazine, Wirthshäuser, Sarais und der Marktplatz Tscharsu. Von den Stadtvierteln sind die bemerkenswerthesten Urda-aldy-Soka-kul und Aksa-kal-Kutschesy; in ersterem wohnen die Kaschmirer und Hindus, in letzterem die Badachschaner und Andjaner. Die vorzüdlichsten Gebäude sind der Palast des Hakim Bek, in der Nähe des Thors von Chotan, und der Registan, eine alte Moschee mit einem hohen Minaret. Hier wird täglich von 7 Uhr Abends an ein Markt in der von dem Registan zum Teich Nas-Chodja-Kul führenden Strafse abgehalten. Aufserdem giebt es noch einen Wochenmarkt zwischen der chinesischen Citadelle und der Stadt. Von dem Altyn-Thor bis zu den Thoren der Citadelle hat sich eine Strafse gebildet, in welcher die Tungenen[1]) Restaurationen errichtet haben und welche der Mittelpunkt aller Handelsthätigkeit geworden ist.

Von Ausländern leben in dieser Stadt hauptsächlich Badachschaner, die ihren Aeltesten haben, so wie Sclavenhändler aus Kaschmir; ferner giebt es hier viel Eingeborne von Klein-Tibet, Balti, die für Tagelohn arbeiten und als Fuhrleute und Wasserträger thätig sind. Die Hindus haben gleichfalls ihr Quartier.

In der Umgegend von Jerkend sind viele freigelassene Sclaven vom Stamme der Berg-Tadjiks, Tschatral oder Wachran, angesiedelt, die hier unter dem Collectivnamen „Rofis" bekannt sind. Von den an der Nordgränze des Jerkender Bezirkes liegenden Dörfern sind zu erwähnen: Bartschuk, 380 Werst von Jerkend, an der Mündung des Jerkend-Darja in den Tarim, und Maral-Baschi, von Dolonen bewohnt, die ihren eigenen Hakim-Bek und eine chinesische Besatzung von 300 Mann haben. Im Westen von Jerkend ist das Dorf Sarkol unweit des gleichnamigen Sees gelegen. Die hohe Lage dieses Orts und die beständige Kühle, die auch im Sommer dort herrscht, begünstigt die Zucht tibetischer Kühe.

---

[1]) Tungenen sind Mohammedaner, welche chinesische Sprache und Sitten angenommen haben. Vgl. Archiv Bd. XX. S. 287.

Südlich von Jerkend, in den Vorbergen des Kuen-Lün und an den Quellen des Flusses Tysnab befindet sich die Ortschaft Jangi-Tschupak. Auf dem Wege von Chotan nach Jerkend kommt man durch das als Handelsplatz wichtige Dorf Guma, 200 Werst von Jerkend, mit 200 Häusern und einem Wochenmarkt. In den Vorbergen des Kuen-Lün liegen die Dörfer San-dju und Kiljan, bekannt durch die Zucht mongolischer Kühe. Von den Ortschaften am Flusse Tysnab sind erwähnenswerth: Tagbui, Kukjar, Jularyk und Kargalyk, die ihre eigenen Hakrin-Beks haben. Kargalyk oder Kargally hat an 350 Häuser und treibt starken Handel mit den hier producirten Wallnüssen, wovon 1000 Stück mit 30 Kopeken Silber bezahlt werden. In der Umgegend von Jerkend finden sich einige Grabmäler: das des Chodja Muhammed Scherif-Pir, Altyn-Masar, der Tempel der heiligen Haarlocke (Mui-mubarrak) und das Hauptheiligthum Aftu-Moodan in der Stadt selbst.

Die chinesische Festung ist zwei Werst westlich von der muselmännischen Stadt entfernt, von einer Mauer umgeben, welche höher und dicker ist als die von Kaschgar, und mit einer Garnison von 2200 Mann versehen.

Vierter Bezirk: Chotan.

Chotan, bei den Chinesen Ilza[1]), liegt zwischen den Flüssen Karachasch und Julgun-kasch, ist von einer niedrigen Mauer eingeschlossen, hat 18000 Häuser und acht Sarais, wovon drei von ausländischen, die übrigen von einheimischen Kaufleuten benutzt werden. Die chinesische Stadt ist zwei Werst davon entfernt und hat eine Garnison von 1400 Mann. Rings um die Stadt ziehen sich Gärten; am bevölkertsten ist der Raum bis zur Festung, der, wie in Jerkend, eine Strafse bildet, in welcher der lebhafteste Verkehr stattfindet. Chotan zeichnet sich durch seine Seidenwürmer aus, so wie durch die Fabrication von feinem Filztuch, Teppichen, dem Halbseidenzeuge Maschru, feinem Boi und dem Seidenstoff Darai.

[1]) Richtiger Ili-tschi, bei Schlagintweit Eltschi.

Im Julgun-Kasch wird der beste Nephrit gewonnen und von Chotan nach Peking befördert. Von den Dörfern sind bemerkenswerth: Iltschi, das sich von Osten an die Stadt anschliefst, Karakasch, Jurunchasch u. s. w. Diese Ortschaften haben eine starke Bevölkerung und sind durch ihren Handel bekannt.

Fünfter Bezirk: Aksu.

Die Stadt Aksu liegt am Zusammenfluss des Aksu mitdem Kokschal, hat 12000 Häuser und ist von einer Lehmmauer umgeben, die an Umfang der von Kaschgar weit nachsteht, aber mit vier Thoren versehen ist. In Aksu giebt es sechs Caravansarais; die Mitte der Stadt bildet der Platz Tscharsu, von welchem westlich nach dem Temurtschin-, östlich nach dem Akin-Thor die Hauptstrafsen auslaufen, die mit Läden, Speisehäusern u. s. w. angefüllt sind. Man zählt in der Stadt fünf Medressen; der Bazar wird zweimal wöchentlich abgehalten. Aksu ist der Centralpunkt des chinesischen Handels im Westen; nicht weniger wichtig ist es in militärischer Beziehung, indem die Strafsen aus dem inneren China und Ili sich hier vereinigen. Aufserdem ist Aksu durch die hier fabricirte Daba von erster Güte, die sogenannte Schicha, und durch sein Leder bekannt, das nach Chotan, Jerkend und Kaschgar abgesetzt wird. Zum Aksu-Bezirk gehört das Dorf Bai (chinesisch Pai), 205 Werst nach Nord-Osten, welches 500 Häuser hat und in welchem die Schafzucht und die Filztuchbereitung in Blüthe stehen. Etwa 40 Werst östlicher, an der Gränze des Bezirkes Kutscha, befindet sich Sairam mit einer chinesischen Besatzung. Von den in der Nähe Aksu's gelegenen Ortschaften sind Kum-Basch und Aikul bekannt.

Die chinesische Festung ist ungefähr eine Werst westlich von der Stadt erbaut und hat vier Thore. In Aksu leben viele chinesische Kaufleute von den Handelshäusern der Provinz Schan-si; die Cameeltreiber sind meistens chinesische Muselmänner (chai-choi). Die Garnison besteht aus 600 Mann.

Sechster Bezirk: Turfan.

Usch-Turfan ist ein kleines Städtchen, oder vielmehr ein aus zerstreut umherliegenden Häusern bestehender Flecken. Mauern und Festungswerke besitzt es nicht; man zählt darin 40 Jus-bege (Hundertmänner), folglich etwa 4000 Häuser, nach anderen Angaben 6000 [1]). Der Wochenmarkt findet am Sonntag statt; grofse Moscheen und Medressen sind nicht vorhanden. Usch-Turfan ist berühmt wegen seiner Viehmärkte und seines guten Tabacks, der in den Kirgisenhorden abgesetzt wird. In historischer Beziehung ist diese Stadt dadurch merkwürdig, dass im Jahr 1765 in Folge eines Aufstandes alle Bewohner ausgerottet und durch 500 Familien aus verschiedenen anderen Städten Ost-Turkestans ersetzt wurden, die in die Klasse der Ackerbauer (Torontschi) eingeschrieben sind. Die chinesische Citadelle befindet sich mitten unter der muselmännischen Bevölkerung, hat vier Thore und stöfst mit einer Mauer, nach Norden, an einen Felsen. Sie gilt für stark befestigt und hat eine Garnison von 800 Mann.

---

[1]) Eine Stadt mit 4000 oder 6000 Häusern würde man aber auch in den am dichtesten bevölkerten Theilen Europa's nicht „ein kleines Städtchen" nennen. Ueberhaupt verräth der Verfasser durch die von ihm durchgängig sehr hoch gegriffenen Zahlen seine orientalische Abkunft.

Der Naturdichter Nikitin.

Am 16. (28.) October 1861 verschied in seiner Geburtsstadt Woronej der in der russischen Literatur sehr bekannte Poet und Buchhändler Iwan Sawwitsch Nikitin. Er war am 21. September (3. October) 1826 aus einer armen Bürgerfamilie geboren und seine ganze Erziehung beschränkte sich, wie er selbst erzählt, auf den Besuch einer Bursa [1]). Seine Kindheit verfloss unter noch ungünstigeren Verhältnissen als die seines Landsmannes Kolzow [2]); er konnte nicht einmal Erholung in der freien Natur suchen und musste die Fuhrleute in der Herberge (postojaly dwor) seines Vaters bedienen. Aber auch dort erwachte in ihm von frühester Kindheit an die Lust zum Lesen, die ihn bis an sein Ende nicht verliefs, und die Liebe zur Poesie, die ihm die Achtung und die Sympathie aller gebildeten Kreise Russlands gewonnen hat. Seine ersten Versuche wurden 1853 in die Gouvernementszeitung von Woronej aufgenommen. Im Jahr 1856 erschienen durch die Vermittlung des Grafen D. N. Tolstoi die Gedichte Nikitins in einer eigenen Sammlung, die sich von Seiten des Publikums wie der Kritik einer sehr beifälligen Aufnahme erfreute. Uebrigens gab die Landsmannschaft zwischen Nikitin und Kolzow Veranlassung zu einer völlig ungerechtfertigten Parallele zwischen den beiden Dichtern und zur unverdienten Herabsetzung des

[1]) Ueber die kleinrussischen Bursen und Bursaks oder fahrenden Schüler vgl. Archiv III. 691.

[2]) Ein Nekrolog des Dichters Kolzow findet sich im Archiv III. 64ff.

Ersteren; ihr Ideengang und ihre ganze poetische Anschauungsweise ist eben so ungleich als die Richtung ihres Talents, und es ist daher unmöglich, den Einen mit dem Mafsstabe des Anderen zu messen. Im Jahr 1858 gab Nikitin mit Unterstützung des Herrn Kokorew das Gedicht „Kulak" heraus, welches die Eigenthümlichkeiten seines poetischen Charakters in ein neues Licht stellte und auch seine heftigsten Gegner zum Schweigen brachte. Schon im folgenden Jahre wurde eine neue Ausgabe seiner Werke nöthig und sein Platz in der russischen Literatur war von nun an gesichert.

Nicht weniger Thätigkeit entwickelte Nikitin in einer anderen Sphäre, der des Buchhandels. Er war einer der seltensten provinziellen Buchhändler und Bibliothekare. Mehr von dem Verlangen sich nützlich zu machen als von dem Durst nach Gewinn beseelt, widmete er sich diesem Fach mit enthusiastischem Eifer. Die klägliche Lage des russischen Buchhandels schmerzte ihn tief; krank und dem Tode nah reiste er nach Petersburg und Moskau, um Rücksprache mit den Buchhändlern der beiden Hauptstädte zu nehmen und Mafsregeln zur Abhülfe des Uebels zu treffen, für die er seine letzten Kräfte nicht schonte. Ueberhaupt war der verstorbene Dichter das Muster eines wahrhaft edlen Menschen. Von Kindheit an mit der Noth kämpfend, vom Schicksal verfolgt, verschmähte er es auf krummen Wegen sein Glück zu suchen. Er hatte strenge Grundsätze, denen er nie untreu wurde. In der dunklen Bursa erzogen, hatte er seine Bildung in der That nur sich selbst zu verdanken; durch unermüdliche Ausdauer erwarb er nicht zu verachtende Kenntnisse und machte sich, obwohl nur theoretisch, mit mehreren ausländischen Sprachen bekannt.

Die letzten Tage Nikitins waren fast noch trüber als die ersten. Eine hoffnungslose Auszehrung führte ihn langsam dem Grabe zu, während häusliches Ungemach seinen Geist niederbeugte. Möge der unglückliche Dichter nach schwerem Lebenskampfe im Tode Ruhe finden. (Knijny Wjestnik).

Verschwinden der Insel Kumani.

Vergl. in diesem Archiv Bd. XXI. S. 421.

Wie der Capitain Iwaschinzow dem „Morskoi Sbornik" mittheilt, ist die im Kaspischen Meer entstandene und von ihm Kumani genannte, vulkanische Insel (vergl. i. d. Archiv XXI. 421 ff.) schon wieder verschwunden. „Aus den mir von dem einstweiligen Director der Vermessungs-Arbeiten im Kaspischen Meer, Lieutenant Philipow, erstatteten Berichten," schreibt er, „ersehe ich, dass die im Mai d. J. (1861) in Folge der Eruption eines submarinen Schlammvulkans südlich von der Insel Swinoi gebildete kleine Insel Kumani schon nicht mehr existirt. Bei Aufsuchung dieses Eilands im gegenwärtigen Herbst, zu Anfang des November, zeigte sich an der Stelle nur eine Brandung (burun).

Auf Grund meiner eigenen Beobachtungen und im Hinblick auf die weiche Thonbildung der Insel ist mit Zuversicht zu behaupten, dass sie nicht durch die Wirkung unterirdischer vulkanischer Kräfte verschwunden ist, sondern einfach durch die Brandung zur Zeit der im letzten September und October anhaltend wehenden heftigen Winde fortgespült wurde."

Auf der Stelle, wo sich die Insel befand, hat sich jetzt eine Bank gebildet, auf welcher die Wassertiefe 2 bis 3 Fufs beträgt.

Von ihrer ersten Entdeckung an hatte sich der Umfang der Insel constant vermindert, und zwar fand man ihren Durchmesser am 19. Mai 1861 — 43 *Sajen*, die Höhe 12 Fufs; am 2. Juli war der Durchmesser auf 34 bis 27 *Sajen* gesunken, und am 8. August auf 23 bis 12 *Sajen*, bei einer Höhe von nicht über 6 Fufs.

Briefe aus dem Altai.

Von Wilhelm Radloff.

Sechster Brief. [1])

Lawki an der Tschuja 20. Juni (2. Juli).

Wie wir beabsichtigt, verliefsen wir am 12./24. Morgens in aller Frühe die Kuraische Steppe. Der Weg führte zuerst an der Tschuja aufwärts. Die Steppe verändert ihren Character durchaus nicht; sie ist eine breite, ziemlich unebene Fläche mit dünnem grauen Steppengrase bedeckt und ringsum mit Schneebergen umgeben. Etwa nach 8 Werst steigt das Land terrassenförmig höher auf, der Boden wird steiniger und die ganze Landschaft gewinnt an Abwechselung. Auf der ganzen Höhe des Bergkammes befinden wir uns dicht unter der Schneegrenze, daher tritt ein starker Wechsel der Temperatur ein. In der Kuraisteppe, wo kein Baum uns Schutz gewährte, war die Hitze unerträglich gewesen; hier auf der Höhe war es windig und kalt. Der Weg war nicht der beste; oft ging er Werste lang an den steilen Abhängen der Grenzgebirge der Tschuja, die hier zwischen Felsen eingezwängt ist, entlang, bald wurde er durch Sumpf oder Steinblöcke fast

[1]) Vgl. S. 179 ff. des laufenden Bandes.

unpassirbar gemacht. An mehreren Stellen mussten wir über grofse Schneefelder reiten. Das blendende Weifs des Schnees macht auf die an das sanfte Grün der Sommerlandschaft gewöhnten Augen einen höchst unangenehmen Eindruck.

Um Mittag erreichten wir endlich nach neunstündigem starken Ritt die höchste Höhe des Bergkammes beim Flüsschen Kurai, an dem wir auch einige Jurten vorfanden. Die Aussicht hier ist einförmig, da auf der Höhe die Berge jedes Baumschmuckes entbehren, und ihre graugelbe Farbe sehr wenig von den vielen weifsen Schneegipfeln absticht.

Bei den hier vorgefundenen Jurten ruhten wir einige Stunden aus. Dieselben gehörten einem sehr reichen Dwojedaner, der über hundert Kameele und viele hundert Kühe besitzen soll. Der Wirth selbst war nicht zu Hause, die Anwesenden waren aber so betrunken, dass ich sie kaum abwehren konnte und nur dadurch Ruhe bekam, dass ich mich über den Fluss ans jenseitige Ufer zurückzog. Obgleich die Leute so reich sind, bat dennoch die Wirthin meine Führer, ihr den Kopf und die Füsse eines von mir gekauften ausgeschlachteten Schafes zukommen zu lassen und verzehrte sie mit ihren Kindern. Sie hatte fünf kleine Kinder von 1—8 Jahren. Zu meinem gröfsten Erstaunen sah ich, dass bald das eine, bald das andere Kind sich dicht an die Mutter schmiegte und aus der Brust der Mutter ein Schlückchen zu dem Hammelbraten nahm. Man erzählte mir, dass gesunde Frauen hier sehr häufig die Kinder bis zum 4. und 5. Jahre nicht von der Brust entwöhnten und dass, wenn andere Kinder während dessen geboren würden, die Brust der Mutter für alle ausreichen müsse.

Von hier aus ging der Weg bergabwärts. Nach einigen Werst kamen wir dem Tschuja-Thale, von welchem wir uns etwas entfernt hatten, wiederum näher. Einen merkwürdigen Anblick gewährte der Kyzyl-Tasch (rother Stein), den wir bald darauf passirten, und welcher aus mehreren bedeutenden Felsen von brennender Orange-Farbe besteht. Jenseits des Kyzyl-Tasch bot sich uns die Aussicht auf die Tschujasteppe

dar, die genau den Charakter der Kuraischen Steppe trägt, nur bedeutend gröfser ist.

Als wir das Tschujathal erreicht hatten, wurden wir von einem heftigen Regen überrascht. Der lehmige Boden wurde daher so schlüpfrig, dass unsere Pferde mehrmals stürzten.

Die Tschuja ist hier in der Steppe viel breiter als an ihrer Mündung und soll im Frühjahr weit über ihre Ufer austreten. Die Ufer sind theils mit Wald, theils von Sumpf eingefasst, theils von kleinen Seen umgeben, an denen wir vorüber kamen und deren ich wohl 10—12 auf dieser Tour bemerkte. Im Frühling, wenn der Schnee auf den angränzenden Bergen schmilzt, soll das ganze Thal von hunderten kleiner Bäche durchzogen sein, von denen jetzt die vielen mit feinem Gerölle angefüllten Rinnen Zeugniss geben. Die Ufer der Tschuja und der Seen sind von unzähligen Vogelschwärmen bewohnt, die sich bei unserer Annäherung wolkenartig erhoben und uns umschwärmten.

Abends 8 Uhr erreichten wir endlich den Kojo-agasch, an dem die Lawken (Magazine) der russischen Kaufleute sich befinden. Nach wohl 1½-stündigem Suchen und Umherreiten in den waldigen und morastigen Uferstellen, gelang es uns endlich, in der Hütte des Kaufmanns Gilow ein Unterkommen zu finden.

Den 13. Juni ruhte ich am Kojo-agatsch; das Wetter war unfreundlich und die Luft nasskalt. Die ganze Gegend ist sumpfig und mit ziemlich dichtem Lärchenwalde besetzt. Was uns am meisten hier beunruhigte, waren unzählige Schaaren von Mücken, die sich durch nichts vertreiben liefsen.

Am Vormittag langten einige Kaufleute hier an, von denen ich erfuhr, dass der Jahrmarkt erst nach zwei Wochen stattfinden würde, d. h. einen Monat später als in den früheren Jahren. Ausserdem erfuhr ich, dass ein hoher chinesischer Offizier in einigen Tagen in dem chinesischen Piquet am Sök anlangen würde; der Weg zum Piquet sehr gut wäre und bei einem Besuche daselbst nichts zu fürchten sei. Ich beschloss deshalb zuerst zum Piquet am Söck mich zu wenden

und nachdem ich dies besucht, ohne den Jahrmarkt abzuwarten meine Rückreise anzutreten.

Gegen Abend langte eine Cavalcade Dwojedaner hier an: es war der Mangdai Saisan mit seiner Begleitung, der mich näher in Augenschein nehmen wollte. Der Saisan ist ein junger Mann von etwa 20 Jahren, sehr reich gekleidet, auch waren seine Hände und sein Gesicht rein gewaschen, was hier eine grofse Seltenheit ist. Auf dem Kopfe trug er eine chinesische Mütze mit Zobelfell besetzt, auf der ein blauer Emailleknopf und eine Pfauenfeder sich befand. Sein Pelz aus schwarzem Lammfell war mit bunter chinesischer Seide überzogen und an einem reich verzierten Gürtel trug er einen wohl 5 Zoll langen Feuerstahl und ein langes chinesisches Messer.

Nach den gewöhnlichen Begrüssungsformen nahm er an unserm Tische Platz. Er schien mir sehr misstrauisch und suchte auf jede mögliche Weise zu erfahren wesshalb ich reise. Mein Plan, das Piquet zu besuchen, schien ihm durchaus nicht zu gefallen und er gab sich alle mögliche Mühe mich davon abzubringen.

Die anwesenden Dwojedaner schienen grofse Ehrfurcht vor dem Saisan zu haben; jedesmal wenn man ihm die Pfeife reichte, kreuzte man die Hände auf der Brust und beugte das Knie; er selbst nahm die Pfeife an, rauchte aber nicht sondern gab sie nach einiger Zeit dem Eigenthümer zurück. Nachdem er einige Gläser Wein getrunken, nahm er von mir Abschied und versprach mir am andern Morgen die nöthigen Pferde zu schicken.

Am 14./26. Juni Morgens als wir aufstanden, waren unsere Pferde schon bereit und nach eingenommener Mahlzeit liefs ich dieselben satteln. Nicht weit von der Mündung des Kojo-agatsch setzten wir bei einem Magazine eines Kaufmanns in einem kleinen Boote über die Tschuja. Am jenseitigen Ufer derselben war das Land baumlos und eben; der Boden war mit Gras spärlich bewachsen und mit kleinen Steinchen wie besät. Nachdem wir etwa 8 Werst geritten waren, er-

reichten wir den Fluss Tsagan-Burgasu, dessen Name mongolisch „weifses Weidengebüsch" bedeutet, und welcher von Norden nach Süden die Steppe durchschneidet. Der Fluss hat seinen Namen von den mit dichtem Weidengebüsch bewachsenen Ufern. Der Boden am Ufer ist morastig und die Gebüsche so voll von Ungeziefer, dass in wenigen Augenblicken Menschen und Pferde wie mit einer Kruste bedeckt sind. Wir waren froh, als wir die fast eine viertel Werst breite Weidenstrafse durchritten hatten. Der Fluss ist nicht tief aber ziemlich reifsend, doch war das Durchreiten desselben ohne Gefahr. Jetzt wandten wir uns wieder südöstlich und erreichten etwa nach 30 Werst die Jurte des Mangdoi Saisan. Der Charakter der Ebene hatte sich durchaus nicht geändert. Am Vormittage war das Wetter sehr schön gewesen, gegen Mittag wurde es aber windig und kalt und nach einigen Stunden trat ziemlich starker Schneefall ein, so dass der Schnee wohl 1—2 Zoll hoch lag. Der Wind legte sich, der Himmel wurde wolkenlos und die durchbrechende Sonne hatte den Schnee bald verzehrt.

Bei der Jurte des Saisan standen wohl noch 5—6 andere Jurten; die gröfste von allen gehört der Mutter des Saisan, die 15 Jahre lang die Saisanschaft geführt hatte. Man führte uns zuerst in die Jurte der Mutter. Dieselbe ist aus weifsem Kaschma (Filz) und die Holzstäbe sind mit rother Farbe angestrichen. Die Saisan-Mutter war prächtig gekleidet. Ihr Pelz war mit rosenrother Seide überzogen und reich mit Silber gestickt. Ohrringe und die Ringe an den Fingern waren aus Silber, ebenso die Behänge am Gürtel. Sie bewillkommnete uns sehr freundlich und liefs uns frische Milch und Kumys reichen. Einige kleine Kinder, die aber im Gegensatz zur Mutter sehr schmutzig aussahen, kauerten neben derselben an der Erde. Die Saisanin erzählte uns, dass sie nach dem Tode ihres Mannes (des Saisans) sich mit dem Bruder desselben verheirathet, und dass die kleinen Kinder aus dieser Ehe stammten. Die Saisanin ist die schönste Kalmykin die ich bis jetzt gesehen habe; ihr ganzes Wesen hat etwas stolzes,

Ehrfurcht gebietendes, und die Unterthanen scheinen sie sehr zu fürchten. In ihrer Gegenwart ist der Saisan eine ganz unbeachtete Person; sie ist es, die jeder Eintretende mit einer Kniebeugung begrüsst.

In den Jurten wird hier statt des Brennholzes getrockneter Kuhmist gebrannt, selbst in der Jurte der Saisanin. Der brennende Kuhmist riecht so unangenehm, dass er dem an die Feuerung nicht Gewöhnten Kopfschmerz verursacht. Das Brennen des Kuhmistes ist hier wieder ein Beweis der gränzenlosen Trägheit des Volkes; denn etwa 10 Werst südlich ist herrliche Waldung, aber trotzdem findet man das Holzholen beschwerlich und erträgt lieber den schauerlichen Geruch. Zu beiden Seiten der Jurtenthür sind hohe Haufen von Kuhmist aufgehäuft, der allabendlich gesammelt und auf Kameelen, in hohen Körben aus Flechtwerk, zur Jurte gebracht wird.

Am Abend wurden die Pferde, Rinder und Kameelheerden zur Jurte getrieben. So weit das Auge sehen konnte, war alles mit Vieh bedeckt und dennoch sagte man mir, dass dies nur die Hälfte alles Viehes sei, was dem Saisan gehöre. Das Vieh muss desshalb allabendlich zur Jurte getrieben werden, weil die südlich wohnenden Törböt des Nachts oft Streifzüge zur Tschuja-Steppe unternehmen und viel Vieh stehlen.

Am 15./27. Juni. Der Saisan bemühte sich auf jegliche Weise, mich von meinem Vorhaben, das Piquet Söck zu besuchen, abzubringen und nur durch Drohungen gelang es mir, ihn zur Herbeischaffung der nöthigen Pferde zu bewegen. Trotz alles Antreibens verlor ich dennoch den halben Tag, und erst gegen Mittag konnte ich die Pferde erhalten.

Ich lernte heute die Saisanin-Mutter von einer ganz andern Seite kennen, als sich die so stolze Frau gestern gezeigt hatte. Schon beim Morgengrusse schien sie mir nicht ganz fest auf den Beinen zu stehen; sie nahm nach der Begrüssung mit mehreren ihrer Freunde bei meinem Zelte Platz und man begann uns zu Ehren eine Flasche Milchbranntwein zu

leeren. Im Laufe des Vormittags kamen viele Gäste, die zum Theil Würdenträger waren und alles schaarte sich zu dem Kreise der Saisanin. Eine Lederflasche (Tajur, Fig. 1) nach der andern wurde herbeigeholt, und so safs die Gesellschaft wohl 3 Stunden bei der lebhaftesten Unterhaltung. Allmälig wurden die Zungen weniger geläufig, einige Köpfe die sich zu schwer fühlten, hatten sich in das Gras gelegt; die Saisanin aber und 6—7 andere Kalmyken tranken tapfer fort. Endlich wollte die Gesellschaft sich erheben, aber sie hatte sich so steif getrunken, das an Aufstehen nicht zu denken war. Als Trost für diese Leiden wurde wieder die Branntweinflasche bestellt, und das Trinken ging von Neuem los, bis endlich die ganze Gesellschaft sich im Dünger wälzte, wovon auch die Saisanin in ihrem rosenrothen seidnen Kleide keine Ausnahme machte. Der Anblick hatte etwas Ekelerregendes, und ich befahl sogleich die Pferde zu satteln, damit meine Führer nicht auch dem Beispiel ihrer Kameraden folgen möchten.

Wir wendeten uns nach Nordosten; auch in dieser Richtung veränderte die Steppe ihren Charakter nicht im geringsten, nur je mehr wir uns dem nördlichen Randgebirge näherten, desto deutlicher konnten wir bemerken, wie hier die Berge jeglichen Baumschmucks entbehrten und in kahlen Wellen mit ihren schneeumsäumten Häuptern sich am Horizont entlang ziehen. Todtenstille herrscht auf der weiten nackten Ebene; kein Vogelgezwitscher durchtönt die Luft; von Zeit zu Zeit nur huscht eine Feldmaus, ein Hamster oder ein Springhase unter unserm Pferde hervor, verbirgt sich aber sogleich in eins der zu Tausenden vorhandenen Löcher, die die kleinen Steppenthiere hier gegraben haben. Einige Gazellen, die von dem Lärm unserer Caravane aufgeschreckt eiligst das Weite suchten; viele am Boden liegende Schädel des Argali (wilden Schafes) mit seinen grofsen gewundenen Hörnern und viele Schädel von Füllen, welche eine Beute des Wolfes geworden, waren die einzigen Spuren von Leben in der weiten Ebene. Abends spät erreichten wir den Fluss Jimögän, des-

sen Ufer mit fufshohem Grase und kleinem Gestrüpp bewachsen sind. Wir übernachteten hier am Fusse des Gränzgebirges und mussten, um uns vor der Kälte und dem Winde zu schützen, Pelze anziehen. Wir waren heute ungefähr 9 Stunden im starken Trabe geritten, hatten also fast 60 bis 70 Werst zurückgelegt.

Den 16./28. Juni. Heute in aller Frühe setzten wir unsern Weg am Jimögän aufwärts fort. Das Uferthal dieses Flusses ist sehr schmal und zu beiden Seiten erheben sich nackte abgerundete Bergwellen. Sehr häufig bricht der Fluss durch die Felsen, aber ohne jegliche romantische Bildung und zeigt gewöhnlich nur Bergstürze mit Gerölle. Die Vegetation im Thale ist etwas üppiger, und stellenweise wohl $\frac{1}{2}$ Fufs hohes grünes Gras: an den Bergwänden aber ist dasselbe graugelb und sehr spärlich, und nur sehr selten gewähren grüne mit wilden Zwiebeln besetzte Plätze dem Auge einige Abwechselung. Die Temperatur ist hier, trotz des Sonnenscheins, wohl nur sehr wenig über Null und wir waren gezwungen, den ganzen Tag unsere Pelze anzubehalten. Was aber das Unerträglichste ist, das ist ein ununterbrochener heftiger Wind, der durch den dicksten Pelz dringt. Dieser Wind soll hier Jahr aus Jahr ein, Winter und Sommer herrschen, und er ist auch wohl die Ursache, dass hier jegliche Baumvegetation mangelt. Das einzige Thier, was in dieser öden Wüstenei sich aufhält, ist das Murmelthier (Tarbagan), das hier zwischen den Felsblöcken seine Wohnstätte hat. Ausserdem bemerkte ich Skelette von Argalis (wilden Schafen), Moschusthier und vom Wolfe.

Um Mittagszeit machten wir eine Stunde Halt, um das Mittagsmahl einzunehmen. Das Zelt aufzustellen erlaubte der Wind nicht, es blieb uns daher kein anderes Mittel, uns vor dem schneidenden kalten Winde zu schützen, als dass wir uns platt an der Erde ausstreckten, da der Windzug $1\frac{1}{2}$ Fufs von der Erde bedeutend schwächer ist. In dieser Stellung auf dem Bauche liegend, nahmen wir unser aus Grütze bestehendes Mahl ein, das uns trotz dieser Unbequemlichkeit,

nach der heutigen Anstrengung vortrefflich mundete. Gleich nach Tische liefs ich die Pferde satteln und wir setzten unsern Weg fort.

Je höher wir stiegen, desto mehr nahm die Vegetation ab, so dass, als wir den höchsten Bergkamm erreicht, sogar das spärliche Gras fast aufhörte und nur gelbes Geröll den Boden bedeckte. Hier verliefsen wir den Jimögän und setzten unsern Weg an einem kleinen Nebenflüsschen des Söck fort. Dieses Flüsschen war zu beiden Seiten von grauschwarzen Schieferfelsen eingeengt, deren dunkle Farbe die unfreundliche Umgebung noch verdüsterte. An diesem Flüsschen ritten wir wohl $1\frac{1}{2}$ Stunden. Der Himmel hatte sich mit schwarzen Wolken bezogen, es war schneidend kalt und ein feiner Schnee begann zu fallen; unter solchen Umständen ist es ganz natürlich, dass ein Ritt von mehreren Stunden in einer Schlucht zwischen fast schwarzen Felsen, die jegliche Weitsicht versperrten, uns in eine grauenhafte Stimmung versetzen musste. Endlich öffnet sich die Schlucht und das Thal des Söck und die am jenseitigen Ufer sich wieder aufthürmenden Bergwellen zeigten sich vor unsern Augen. Fast kurz vor Einbruch der Dunkelheit erreichten wir den Fluss gerade an der Stelle, an der das chinesische Piquet am jenseitigen Ufer liegt. Das Piquet bot einen ebenso traurigen Anblick dar, wie die ganze Landschaft; etwa 8—10 Filzjurten standen am linken Ufer, doch schienen dieselben unbewohnt, denn kein Mensch war zu sehen, auch stieg nur aus einer einzigen Jurte Rauch auf. Auch auf dem diesseitigen Ufer war keine Spur von den Kaufleuten, die wir zu treffen hofften, zu erspähen. Nachdem wir eine passende Stelle zum Aufschlagen des Zeltes gefunden, liefs ich die Pferde abladen und das Lager aufschlagen. Etwa nach einer halben Stunde kam ein mongolischer Soldat zu uns herüber geritten und hielt mir eine lange mongolische Rede von der ich natürlich nichts verstand, da nicht ein einziger meiner Führer das Mongolische sprach. Nur so viel konnte ich aus seinen Gesten entnehmen, dass irgend Jemand (ob Soldaten, ob Kaufleute?) jenseits des Söck nach Norden

zu geritten sein musste. Als er das Vergebliche seiner Mühe eingesehen, drehte er sein Pferd kurz herum und ritt ins Piquet zurück.

Unsere Lage war in der That durchaus keine angenehme. Fast 150 Werst von den Dwojedaner-Jurten entfernt (denn wir hatten heute einen Ritt von 15 Stunden, d. h. ungefähr 90 Werst, gemacht), befanden wir uns an der Gränze eines Reiches, das wegen seiner Gastfreundschaft gegen Fremde gewiss nicht berühmt ist, ohne Waffen, und beschützt von acht Dwojedanern, welche die (den Chinesen huldigenden) Törböt wie das Feuer fürchten und bei dem blofsen Annahen derselben das Weite gesucht hätten. Mein Kosak rieth zur Rückkehr und die Kalmyken fürchteten, dass ihnen während der Nacht die Pferde gestohlen werden könnten; aber wie konnten wir zurück, da Weideplätze sehr weit und die Pferde heut schon zu sehr angestrengt worden waren? Ich liefs deshalb das Zelt aufstellen, nach drei Seiten Feuer anmachen, und befahl, dass an jedem Feuer eine Wache ausgestellt werde. Den Pferden liefs ich die Vorder- und Hinterfüsse fesseln und sie dicht beim Zelt an Pflöcke anbinden. Erst spät in der Nacht, nachdem ich nachgesehen, dass alle meine Befehle ausgeführt worden waren, konnte ich mich zur Ruhe begeben.

Den 17./29. Juni. In der Nacht hatte sich nichts Verdächtiges gezeigt, nur theilten mir die aufgestellten Wachposten mit, dass am entgegengesetzten Ufer eine Wache vom Piquet aus aufgestellt worden sei. Die Nacht gehörte nicht zu den angenehmsten, denn es war schneidendkalt und somit leicht begreiflich, wie der Fluss und das Piquet den Namen Sök (kalt) erhalten haben.

Als wir im Zelte den Thee einnahmen, kam einer meiner Begleiter zu mir und meldete, dass auf den jenseitigen Bergen sich vier Reiter zeigten, die auf das Piquet zuritten; bei meinem Heraustreten aus dem Zelte hatten diese den Sök erreicht, ritten aber nicht auf das Piquet zu, sondern setzten unserem Lager gegenüber über den Fluss. Zwei dieser Reiter

erkannte ich sogleich für Altajer; die andern beiden waren mongolische Soldaten. Die Altajer näherten sich mir und meldeten, dass der chinesische General-Gouverneur, der ungefähr 15 Werst von hier sein Lager aufgeschlagen, von den russischen Kaufleuten erfahren habe, dass ein russischer Beamter (Pi) hier am Piquet angekommen sei und er liefse mich bitten, mit ihm zu frühstücken; falls ich aber die Einladung annähme müsste ich mich beeilen, denn der Gouverneur müsse in einer Stunde abreiten. Das Aufbrechen ging aber nicht so schnell, denn die Kalmyken hatten unsere Pferde bei Sonnenaufgang frei gelassen und ehe diese wieder eingefangen wurden, verging fast eine Stunde. Nach einer halben Stunde kam eine zweite Botschaft, die mich wieder zur Eile aufforderte. Um nun den chinesischen Beamten noch anzutreffen, liefs ich die zwei bis dahin eingefangenen Pferde satteln und ritt in Begleitung meines Kosaken und des mongolischen Soldaten dorthin; meine Frau mit unsern Dwojedaner-Führern aber liefs ich in dem Lager zurück.

Auch jenseits der Gränze änderte sich der Charakter der Landschaft nicht; ich fand dieselben kahlen graugelben Bergwellen, zum Theil mit Schnee bedeckt; dieselbe ununterbrochene Todtenstille. Nach Südosten scheint sich das Gebirge immer höher und höher aufzuthürmen, es sind hohe Schneeberge die sich in einer Kette am Horizont entlang ziehen. Nur wenige Bäche winden sich zwischen den Hügelwellen, die ich passirte, hindurch und nirgend sind Spuren von menschlichen Wohnstätten zu erblicken.

Ungefähr um 11 Uhr früh langten wir an einem kleinen Flüsschen, an dem das Lager stand, an. Leider kam ich zu spät, der Gouverneur war schon aufgebrochen und nur in der Ferne konnte man noch die Reitertruppe sehen. Hier im Lager war ein buntes Treiben, denn alles bereitete sich zum Aufbruch vor. Am östlichen Theile desselben standen wohl zehn Leinwandzelte russischer Kaufleute, welche, wie mir mitgetheilt wurde, der Gouverneur dorthin berufen, und bei denen er bedeutende Einkäufe, gegen 2000 Theeziegel (3000

Rubel Silber) gemacht hatte. So wie der Gouverneur hier, beschäftigen sich alle chinesischen Beamten mit dem Handel. Weiter ab von den vorerwähnten Leinwandzelten standen wohl 20 Filzjurten mongolischer Soldaten. In einer dieser Jurten empfing mich der commandirende Offizier der Piquete der hiesigen Gegend, welcher den Titel Ka (?) führt. Er kam mir bis zur Thür entgegen und führte mich zum Platz links vom Feuer. Er bat vielmals um Verzeihung, dass er mich hier nicht bewirthen könne, da er sogleich von hier zum Sök zurückkehren müsse, lud mich aber zu sich ins Piquet ein.

In der Jurte waren zwei chinesische Offiziere, beide, wie sie mir sagten, Mandschuren; der eine, vorerwähnter Ka, war Commandirender der Piquete, der andere Surgan oder Revisor des Gränz-Gouvernements; beide sind Offiziere der Armee, wie die an den Mützen befestigten Eichhörnchenfelle zeigten. Der Ka, ein Mann von etwa 50 Jahren mit markirtem ernstem Gesicht und starkem lang herabhängendem Schnurrbarte, war in dunkeln Tuchoberkleidern und lilasammtnen Beinkleidern gekleidet. Im Gürtel trug er einen chinesischen Säbel in rother Tuchscheide. Der Surgan, ein junger Mann, war in hellblauen Oberkleidern mit hellbraunen Aufschlägen und trug keinen Säbel. Auf dem Kopfe trugen beide die bekannten chinesischen Mützen; auf der Mütze des Ka war eine grofse lila Elfenbeinkugel, während auf der des Surgan sich eine weifse Kugel befand.

Nach einer Viertelstunde war alles zur Rückkehr bereit und wir ritten zusammen bis zum Flusse Sök, wo wir uns verabschiedeten. Nach Tische kamen die chinesischen Offiziere zu uns herüber und ich bewirthete sie mit Thee und Madeira, den einzigen Leckerbissen die ich besafs; der Madeira schien den Herren sehr zu munden, und der Surgan fragte mich, ob sich nicht aus diesem Getränk eine sehr nützliche Medicin anfertigen lasse. Bei diesem Besuche bemerkte der Surgan meine Uhr und fing an darauf zu bieten; ich nannte ihm den Preis, den sie mir gekostet hatte und erklärte

mich bereit, sie ihm dafür abzulassen. Nach einer Stunde brachen die Offiziere auf, und luden mich und meine Frau zu sich zum Abendessen ein.

Kurze Zeit darauf bekamen wir viele Gäste, die mongolischen Soldaten kamen fast alle an das diesseitige Ufer, theils um noch mit Kaufleuten die nicht weit von uns ihr Lager aufgeschlagen hatten, zu handeln, theils um uns, besonders meine Frau, zu sehen. Sie waren alle sehr ehrerbietig und betrachteten uns wie echte Naturkinder vom Kopf bis zu den Füssen, beguckten jeden Knopf und erkundigten sich nach den Preisen von Allem; es scheint ein gutmüthiges freundliches Volk zu sein.

Alle hiesigen Mongolen sind vom Stamme Chalcha der den nordwestlichen Theil der Wüste Gobi bewohnt. Ihre Physiognomie unterscheidet sich wenig von der der Dwojedaner und Altajer: dieselben schiefliegenden Augen und hervorstehenden Backenknochen und die nach hinten gedrückte Stirn. Sie sind gröfser als die Altajer und ihre Bewegungen zeigen mehr Lebendigkeit und Feuer. Sie tragen das Haar wie die Altajer. Ihre Kleidung ist zwar nach einem Schnitt, aber der Farbe nach verschieden. Sie tragen lange Kaftane von gelben, rothen oder grünen Baumwollenzeuge, gewöhnlich mit schwarzem Kragen und kleinen runden Messingknöpfen. Auf dem Kopf haben sie alle chinesische Mützen, entweder mit schwarzem Plüsch oder mit Fellwerk besetzt. Die Spitze der Mütze ist von rothem Zeuge und der Knopf aus Leder, nur bei zwei oder dreien bemerkte ich Glaskugeln (wie bei den Schülengi der Dwojedaner), das Abzeichen der Unteroffiziere.

Den Nachmittag brachte ich im Piquet zu, theils betrachtete ich die Jurten der mongolischen Soldaten, theils wohnte ich dem Tauschhandel mit Kaufleuten bei. Gegen Abend begaben wir uns in die Jurte des Surgan; diese war im Innern sehr sauber und freundlich eingerichtet. Die Wände und auch der Fufsboden waren mit Teppichen bedeckt. In der Mitte der Jurte stand ein chinesischer Dreifufs oder viel-

mehr Vierfufs, denn die eisernen Dreifüsse der Chinesen bestehen aus vier eisernen Stäben, um die eiserne Reifen gelegt sind. Diese Dreifüsse sind sehr praktisch, da wo Dünger als Brennmaterial angewendet wird, weil die Reifen des Dreifusses das Feuermaterial wie ein Ofen zusammenhalten. Vom Feuer aus bis zur Thür, d. h. in der vordern Hälfte der Jurte, standen an den Wänden Kisten und Säcke hinter Teppichvorhängen. Der hintere Theil der Jurte ist das eigentliche Wohnzimmer des Offiziers, hier war der Boden gedielt und wohl einen halben Fufs erhöht. In der Mitte dieses Raums stand ein aus Brettern zusammengeschlagener Reisetisch, und an den drei Seiten desselben waren niedrige, etwa $1\frac{1}{2}$ Fufs hohe Bänke aufgestellt; Bänke sowohl wie Fufsboden waren mit Fellen belegt. Wir vier nahmen nebst den beiden Offizieren an dem Tische Platz. Vor jeden wurden jetzt kleine Zinnteller von höchstens 3 Zoll Durchmesser und Stäbchen von Elfenbein gelegt. Da wir mit den letzteren nicht recht zu Stande kamen, gab uns der Surgan zierlich gearbeitete Gabeln aus Draht und silberne Löffeln an Elfenbeinstielen, in Form eines Theesiebes.

Zuerst gab es in Wasser gekochten Reis, dann Suppe; dann verschiedene Fleischspeisen aus Hammel- und Kalbfleisch und vielerlei frische Gemüse und Salate, im Ganzen 18 Gänge. Der Geschmack dieser Speisen war wegen Beimischung vieler Zwiebeln sehr scharf, doch fanden wir ihn, da wir so lange von Hammelbrühe und Grütze gelebt hatten, recht angenehm. Fleisch und Gemüse werden zuerst ganz klein geschnitten, dann sehr zierlich und reinlich aufgetragen. Zwischen jedem Gerichte wurde in einer silbernen Flasche warmer Branntwein herumgereicht. Der Hals der Flasche lief nach Art unsrer Kinder-Saugefläschchen in eine feine Röhre aus, so dass man den Branntwein einsaugen musste; derselbe war so stark, dass wir nur sehr wenig davon genieſsen konnten. Aus dem ganzen Mahle war deutlich zu erkennen, dass die Chinesen grofse Feinschmecker sind, und es ist fast unbegreiflich wie sie sich hier, wohl 400 Werst von der nächsten Stadt

entfernt, alle die Gemüse und Leckerbissen verschaffen konnten. Der Kaufmann der mir als Dolmetsch diente, erzählte mir, dass der Offizier täglich so speise; wöchentlich sende er ein Kameel zur Stadt ab, um das für seine Küche Nothwendige zuzuführen. Der Surgan der ebenfalls ununterbrochen umherreist, führt eine eigene tragbare Jurte als Küche mit sich. Der Gouverneur soll 5 Kameele mit Küchengeräth und Speisevorräthen mit sich geführt haben.

Nach eingenommenem Mahle begaben wir uns zur Jurte des Ka, wo der Thee servirt wurde. Diese ist bei weitem nicht so reinlich eingerichtet wie die des Surgan; sie ist gröfser als diese und besteht aus zwei Zimmern, welche zwei dicht aneinander gestellte Jurten, die durch eine Thüre verbunden sind, bilden. Der hintere Theil des ersten Zimmers hat ebenfalls einen gedielten, etwas erhöhten Fufsboden, und befindet sich hier das Bett des Ka und mehrere kleine Schränke. Ueber dem Bette war auf einer Stange ein eiserner Napf angebracht, in welchem eine Talglampe brannte.

Der Thee wurde ohne Zucker getrunken; da der Offizier aber bemerkte, dass er uns so nicht schmeckte, liefs er uns Krümelzucker reichen; als Imbiss gab man sehr wohlschmekkenden Kuchen und getrocknete Früchte.

Die Offiziere theilten mir wenig über ihre Verhältnisse mit und zeigten sich in ihren Mittheilungen überhaupt sehr vorsichtig und zurückhaltend. Sie werden aus Peking je auf drei Jahre in diese entfernten Provinzen geschickt; dabei ist es ihnen nicht gestattet, ihre Familien mit sich zu nehmen, damit sie ihre Aemter recht tüchtig ausfüllen. Der Ka seufzte jedesmal, wenn man ihn nach seiner Familie und Heimat fragte. Es muss in der That auch eine furchtbare Qual sein, drei Jahre allein in einer so unwirthsamen Gegend und von ungebildeten Soldaten umgeben, zubringen zu müssen.

Die Gehälter der Offiziere sind nur niedrig und sie sind deshalb gezwungen aus dem Handel für eigene Rechnung Vortheile zu ziehen. Sie kaufen von den russischen Kaufleuten Tuche und Eisengeräthe, und von den Kalmyken Ma-

ralhörner etc. ein, und geben ihnen dafür Theesteine, Seide, Tabak und Felle des von den Soldaten erlegten Wildes. Auch jeder gemeine Soldat sucht seine Stellung hier durch den Handel zu verbessern und seinen Sold so vortheilhaft als möglich anzubringen.

Im Laufe des Nachmittags hatte der Surgan mehrmals meine Taschenuhr betrachtet und fast ununterbrochen darauf geboten, da ich aber von dem von mir gesagten Preise nicht abgehen wollte, waren wir nicht Handels eins geworden. Selbst am Abend kam er noch einigemal in mein Zelt und liefs mir nicht eher Ruhe, bis ich ihm die Uhr um einige Theesteine billiger abliefs. Am Abend versammelten sich alle Kaufleute und viele mongolische Soldaten um ein Feuer bei unserm Zelte und sangen und tanzten um dasselbe bis spät in die Nacht hinein.

Den 18./30. Juni. Da Mangel an Proviant mich zur Rückkehr zwang, so verweilte ich nur noch bis heute Mittag im Piquet. Ich besuchte die Offiziere, verabschiedete mich bei ihnen und verbrachte den übrigen Theil des Vormittags bei den mongolischen Soldaten des Piquets. Was ich über die Gränz-Piquets hier erfahren habe, will ich kurz mittheilen.

Um die Gränze zu bewachen und sowohl den Uebergang der Dwojedaner auf chinesisches Gebiet, wie auch den der Törböt auf russisches zu verhindern, ist an den Quellen der Tschuja, wo beide Völkerschaften zusammenstofsen, eine ganze Linie von Wachposten errichtet. Diese haben ausserdem den Zweck, die sehr berüchtigten Törbötstämme in Ordnung zu halten, den Tribut, den die Dwojedaner an den chinesischen Kaiser zu zahlen haben, in Empfang zu nehmen und diese, die in ihren innern Verhältnissen unter chinesischen Gesetzen stehen, zu beaufsichtigen.

Die drei Haupt-Piquets sind an den Flüssen Sök, Käk und Jys-Tit (100 Lärchenbäume). Jedes dieser drei Piquets hat einen mongolischen Offizier als Commandanten und über alle steht ein Ka (s. oben), der in Sök residirt und viermal jährlich die übrigen Piquets revidiren muss. Ausserdem ist

noch eine ganze Reihe kleiner Posten südlich an der Gränze aufgestellt, die aber nur von niederen Beamten befehligt werden.

Das Piquet Sök ist das stärkste, es sind hier über 100 mongolische Soldaten stationirt. Die Soldaten sind sehr schlecht bewaffnet; die meisten haben nur Säbel und Bogen; Feuergewehre sind nur 4 im Piquet Sök vorhanden. Pulvervorräthe erhalten sie nicht aus China; sie kaufen das Pulver unter der Hand. Der Offizier war naiv genug, mich um Pulver zu bitten, fügte aber, da er das Unpassende dieser Bitte selbst einsah, sogleich hinzu, dass der erwartete Pulvertransport aus dem Innern noch nicht eingetroffen und das Pulver der Soldaten für sein Gewehr zu grob sei! Offiziere wie Soldaten werden auf drei Jahre hierher commandirt. Sie erhalten ihre Löhnung jährlich in zwei Raten und zwar nicht in Geld, sondern in Theesteinen, die hier ungefähr im Preise von $1\frac{1}{2}$ Rubel Silber stehen.

Nachdem ich mich bei dem Ka und Surgan verabschiedet, ritt ich mit dem Kaufmann Gilow ab. Wir kehrten nicht auf dem Wege auf dem wir gekommen zu den Lawki zurück, sondern auf einer kürzeren, mehr westlich die Gränzgebirge durchschneidenden Straſse. Der Sök wurde durchritten und unser Weg ging wohl 15 Werst durch chinesisches Gebiet. Während dieser ganzen Strecke sahen wir uns in geringer Entfernung von 4—5 mongolischen Soldaten gefolgt, die man uns nachgeschickt hatte, damit wir nicht etwa weiter ins Innere vordrängen. Nach etwa dreistündigem Ritt langten wir bei einem aus Steinblöcken und Argali-Hörnern aufgestellten Gränzzeichen an. Bis hierher war der Weg fast noch immer bergauf gegangen; jetzt traten wir in das Wassergebiet des Tsagan-Burgasy ein, dem wir nun in seinem Laufe nach Norden folgten, und erst nicht weit von den Gränzbergen der Tschujasteppe machten wir bei einigen Dwojedanischen Jurten Nachtquartier.

Der Charakter der Landschaft war auf der ersten Hälfte des Weges ohne die geringste Veränderung, dieselben hohen

und kahlen Bergwellen. Mehr südlich zog ein hoher Bergrücken, der ganz mit Schnee bedeckt war. Wir passirten bedeutende Schneefelder von 8—10 Werst Länge. Auf der Höhe herrschte dieselbe kalte Temperatur und ununterbrochen schneidender Wind. Je mehr wir den Tsagan-Burgasy herabstiegen, desto freundlicher wurde die Natur. Die Felsen zeigten oft eine phantastische Bildung; die Thalebene war mit grünem frischem Grasteppich bedeckt, und einzelne Büsche wurden am Flussufer sichtbar; zuletzt war die Ebene dicht mit Gestrüpp bewachsen und in den Bergspalten war von Zeit zu Zeit ein kleiner verkrüppelter Lärchenbaum zu sehen. Unsern heutigen Ritt berechne ich etwa auf 70—80 Werst.

Den 19. Juni/1. Juli. Da wir heute nur 40—50 Werst zu reiten hatten, so eilte ich mit dem Aufbruch nicht, sondern verliefs erst gegen Mittag bei herrlichem Wetter mein Nachtquartier. Nach Zurücklegung einiger Werst hatten wir die Steppe erreicht und sahen in der Ferne die Waldungen des Koj-agasch vor uns liegen, und man konnte glauben die Lawken seien höchstens 5 Werst entfernt. Nur zu bald sah ich ein, dass die Angabe der Kaufleute sehr richtig gewesen, denn erst gegen Abend kamen wir bei den Lawken an. Der Weg war gut und eben, nur hatten die kleinen Steppenthiere überall Löcher gegraben, was ein öfteres Stürzen der Pferde veranlasste. Etwa 25 Werst von den Lawken entfernt stürzte mein Pferd in eins dieser Löcher und ich fiel mit dem Gesichte so hart an den Boden, dass ich einige Minuten besinnungslos liegen blieb. Nachdem ich zu mir gekommen war, half man mir wieder aufs Pferd. Im Weiterreiten fühlte ich Kopf- und Brustschmerzen und konnte nur sehr langsam und im Schritt reiten. Ich war sehr froh dass die Lawken endlich erreicht waren, da ich nach dem gehabten Unfall der Ruhe sehr bedurfte. Merkwürdig war, dass sich nach dem Sturze bei mir eine Heiserkeit einstellte, wie nach einer starken Erkältung.

Alle Magazine der Kaufleute waren besetzt; ich erhielt nur ein altes verfallenes Hüttchen als Obdach, doch war es

im Innern besser als ein Zelt; daher bezogen wir es und richteten uns in demselben so häuslich als möglich ein.

Den 20. Juni/8. Juli. So eben sendet ein Kaufmann einen Transport Waaren nach Bjisk und ich benutze die Gelegenheit, Ihnen die Blätter meines Tagebuchs, bis zum heutigen Tage geführt, zu übersenden.

Siebenter Brief.

Jahrmarkt am Byraty in der Tschuja-Steppe
den 3./15. Juli.

Sie werden sich wundern noch am 2. Juli einen Brief aus der Tschuja-Steppe von mir zu erhalten, da ich doch schon vor 8 Tagen dieselbe verlassen wollte. Ich hatte bereits den Tag meiner Abreise festgesetzt, als der Herr Assessor T. hier anlangte um dem hiesigen Jahrmarkt Geschäfte halber beizuwohnen. Er überredete mich, mit ihm den Jahrmarkt hier abzuwarten und ihn dann zum Kängi-See zu begleiten, woselbst mehrere hundert Kalmyken sich zu einem Volksgericht, dem er amtlich beiwohnen müsse, versammeln würden. Da mir der Antrag wegen der letzteren Mittheilung besonders lockend erschien und ich mir, durch diesen Beamten unterstützt, am Kängi-See eine besonders reiche Ausbeute versprach, so willigte ich gern ein, denn der Assessor hatte zwei Dolmetscher bei sich, mit denen ich die bis jetzt von mir gesammelten Materialien revidiren konnte.

Herr T. war so freundlich, mir eine bequeme Wohnung (eine kleine Jurte) zu verschaffen, in der ich während der ganzen Woche ungestört arbeitete. Mehrmals unternahm ich Ausflüge in die Umgegend, um die Sitten der Dwojedaner kennen zu lernen, wohnte Jagdparthien und Fischfang bei und zog bei den anwesenden Kaufleuten über die hiesigen Handelsverhältnisse Erkundigungen ein. Ihnen ein genaues Tagebuch über meinen hiesigen Aufenhalt zuzusenden halte ich für überflüssig, ich will daher nur die hier gemachten Erfahrungen kurz zusammenfassen.

Die Tschuja-Steppe (das Plateau, wo die Tschuja aus dem Zusammenfluss der Flüsse Tsagan-Burgasu, Kojogasch, Boro-Burgasu und Jüs-tyt entsteht) ist wohl 50—60 Werst breit und circa 150 Werst lang. Der südöstliche Theil dieser Steppe, von Tsagan-Burgasu an östlich, den ich dreimal durchritten habe, ist eine flache mit spärlichem Grase bewachsene und mit Geröll bedeckte Ebene, die nur von einigen wenigen Wasserrinnen durchschnitten ist, während der westliche Theil unebener und von vielen in die Tschuja fallenden Nebenflüssen durchkreuzt wird. Der nordöstliche Theil der Steppe trägt einen ganz andern Charakter; hier findet man eine Unzahl kleiner Flüsschen und Seen, die sich in allerlei Schlingungen durchkreuzen, dichte Waldpartien und grofse Strecken Sumpfländer. Der südliche Theil der Steppe ist öde und von Menschen und Thieren verlassen, nur wenige Argali, Steinböcke, Gazellen, Moschusthiere und Wölfe suchen jene öden Gegenden auf, während im Norden unzählige Schaaren Sumpfvögel, Kraniche, Reiher, Enten, Schnepfen und wilde Gänse sich aufhalten. Auch der Mensch hat sich hier angesiedelt, da eine ganze Reihe von Jurten an den Flüssen entlang zieht. Die Hausthiere schweifen (weil die reiche Vegetation ihnen besseres Futter darbietet) in zahlreichen Heerden umher, und ziehen sich nur von Zeit zu Zeit weiter südlich zur kahlen Steppe, wo sie das Steppensalz in reicher Menge vorfinden. Die ganze Steppe ist ringsum mit einem Gürtel von Schneebergen umgeben, die in der Entfernung nur wie eine niedrige Hügelkette erscheinen. Die nördliche Gränzlinie ist durch die Bewaldung dunkel gefärbt, während die südliche sich nur durch die weissen Gipfel bemerklich macht. Bei Sonnenauf- und Sonnenuntergang glänzt die ganze Bergkette wie ein goldner Gürtel, und die Steppe ist mit einem eigenthümlichen rosigen Schimmer wie übergossen.

Das Klima der Steppe zeigt am deutlichsten die hohe Lage. Regen gehört zu den Seltenheiten und ist, wenn er wirklich eintritt, nur ein feiner Staubregen, der wenige Minuten anhält. Ebenso fällt hier fast nie Schnee, und wenn

dies ja der Fall, so bleibt er nie lange liegen, da er von der Sonne bald verzehrt oder vom Winde fortgetrieben wird. Das Wetter ist sehr unbeständig, einige Tage Sonnenschein, dann wieder trübes Wetter und meist Nebel. Es wurde als ein Wunder angesehen, dass wir während unseres zehntägigen Aufenthalts daselbst anhaltend gutes Wetter hatten. Im Sommer ist es nur um die Mittagszeit bei Sonnenschein heiss, Nachts aber so kalt, dass oft des Morgens, wie ich selbst Gelegenheit hatte, wahrzunehmen, Reif liegt. Im Winter soll hier, nach Angabe der Kaufleute, die Kälte bis 30° Reaumur steigen. Wenn anhaltend schlechtes oder kaltes Wetter ist, so nimmt das Wasser in den Flüssen ab; dagegen schwellen sie bei anhaltend gutem Wetter an, da dann der Schnee auf den Bergen schmilzt und das Wasser sich nach der Steppe herabzieht. Merkwürdig ist der Wechsel der Temperatur beim Eintritt schlechten Wetters. Am 23. war es Vormittags so warm, dass wir es in der Jurte kaum aushalten konnten, plötzlich überzog sich der Himmel und nach einer Stunde war es so kalt geworden, dass uns in den Pelzen fror und wir Feuer in der Jurte anmachen mussten; es war wenigstens ein Wechsel von 25° Reaumur in dieser kurzen Zeit!

Ausserordentlich ist der Fischreichthum der hiesigen Seen und Flüsse. Die Kaufleute besorgen sich ihre Vorräthe fürs ganze Jahr in wenig Tagen. Verschiedene Arten scheinen hier nicht vorzukommen, der Chairus und Basman sind die einzigen die ich gesehen habe. Beide sind sehr schmackhaft, nur hat der Letztere viel Gräten.

Nachdem ich mich über die Steppe an der Tschuja, deren Lage, Klima, Erzeugnisse etc., wie ich glaube, ausführlich geäussert habe, will ich zu den Bewohnern derselben, den Dwojedanern, übergehen und diesen Völkerstamm, meinen Wahrnehmungen gemäfs, möglichst genau beschreiben.

Die Dwojedaner, d. h. Doppelzinspflichtige [1]), sind jene

[1]) Ihr Name ist nämlich russisch: Dwojedanzy, aus dwoje (zwei) und danj (Steuer, Abgabe). Das im Russischen angehängte z ist

Unglücksvögel, die kraft des Vertrages zwischen Russland und China das Glück hatten unter zwei Herren zu kommen, d. h. zwei Kaisern Tribut zahlen zu müssen: dem chinesischen, dessen Unterthanen sie sind, als ihrem Oberherr, und dem russischen Kaiser für das Land das sie bewohnen. Sie selbst sind an dieses merkwürdige Verhältniss so gewöhnt, dass sie sogar stolz darauf sind und den Altajern gegenüber oft erwähnen: „Wir haben mehr Rechte als ihr, denn wir zahlen zwei Kaisern Tribut, dem weissen Kan (ak Kan) und dem chinesischen Kaiser (Kytat Kan) oder gelben Kane (Sary Kan)."

---

für uns ebenso entbehrlich, wie der Grübs am Apfel; darum schreiben wir auch z. B. Altajer und nicht Altaizer.

(Der Schluss folgt im nächsten Bande.)

GETTY CENTER LIBRARY
3 3125 00631 4930